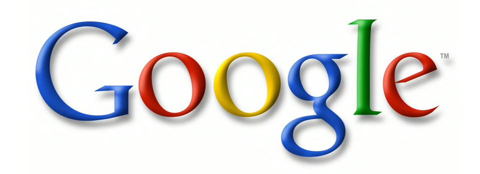







W. F. FABER

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

I. Serie.

Heft 1—24.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Inhalts-Verzeichniß der I. Serie.

Heft

1. Rud. Virchow, Ueber Hünengräber und Pfahlbauten. (36 S.)
2. J. C. Bluntschli, Die Bedeutung und die Fortschritte des modernen Völkerrechts. (64 S.)
3. H. W. Dove, Der Kreislauf des Wassers auf der Oberfläche der Erde. (39 S.)
4. Lette, Die Wohnungsfrage. (31 S.)
5. W. Foerster, Ueber Zeitmaaße und ihre Verwaltung durch die Astronomie. (32 S.)
6. Eduard Osenbrüggen, Land und Leute der Urschweiz. (36 S.)
7. G. Herman Meyer (Zürich), Ueber Sinnestäuschungen. (36 S.)
8. Schulze-Delitzsch, Sociale Rechte und Pflichten. (32 S.)
9. J. Rosenthal, Von den elektrischen Erscheinungen. (32 S.)
10. Friedrich Julius Kühns, Die Bedeutung des Wechsels für den Geschäftsverkehr. (36 S.)
11. Siegmund Rosenstein (Groningen), Ueber Aberglauben und Mysticismus in der Medizin. (32 S.)
12. Emil Zschokke, Heinrich Zschokke. Ein biographischer Umriß. (47 S.)
13. Aug. Müller (Königsberg), Ueber die erste Entstehung organischer Wesen und deren Spaltung in Arten. (46 S.)
14. Jürgen Bona Meyer, Volksbildung und Wissenschaft in Deutschland während der letzten Jahrhunderte. (56 S.)
15. Adolf Baeyer, Ueber den Kreislauf des Kohlenstoffs in der organischen Natur. (32 S.)
16. Herman Grimm, Albrecht Dürer. (46 S.)
17. Franz von Holtzendorff, Richard Cobden. (38 S.)
18. K. J. Mittermaier, Das Volksgericht in Gestalt der Schwur- und Schöffengerichte. (40 S.)
19. J. Roth, Ueber die Steinkohlen. (32 S.)

20 u. 21. E. Engel, Der Preis der Arbeit. (70 S.)

22. W. Siemens, Die electrische Telegraphie. (40 S.)
23. C. F. Rammelsberg, Ueber die Mittel Licht und Wärme zu erzeugen. (31 S.)
24. Eduard Zeller, Religion und Philosophie bei den Römern. (48 S.)



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 1.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

Hünengräber und Pfahlbauten.

Nach zwei Vorträgen im Saale des Berliner Handwerker-Vereins, gehalten am 14. und 18. December 1865

von

Professor **Rud. Virchow.**

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Der alte Professor Beckmann, der vor hundert Jahren eine historische Beschreibung der Mark Brandenburg [1]) herausgegeben hat, beginnt den Abschnitt von den Alterthümern der Mark mit folgenden Worten: „Wir wollen uns aber zu den sachen selbst wenden, und den anfang von den allerältesten begebenheiten oder vielmehr überbleibseln und fragmentis aus den uralten geschichten dieser Lande machen; nicht zwar vermittelst einiger muhtmassungen über eine und andere stelle bei den alten Griechischen oder Römischen Geschichtschreibern, sondern lediglich in solchen stükken, welche von den uralten zeiten her sich bishero erhalten, und als unverwerfliche zeugnüsse der alten Einwohner dieser orte, wer die auch immer mögen gewesen sein, der welt vor augen stehen. Und sein solche," fährt er fort, „die ansehnliche grosse Stein- oder Helden- und Heunenbetten, die Grabaltäre, die kleinere und oftmals viel neben einander gesetzte Steinkraise, andere einzelne mit besondern marken gezeichnete Steine, die Heldenhügel, die Todtentöpfe, und was sonst noch in und neben denselben für überbleibsel an metall, korallen und dergleichen sich bisher gefunden haben, oder noch finden möchte. Man bedarf hierzu keines fabulirens oder anderer weitläuftigen ausschweifungen, sondern läßt sie selbst reden oder zeugen."

Mit Recht beruft sich unser gelehrter Landsmann, nachdem er diese Grundsätze ausgesprochen hat, auf den Mann, welchen die neuere Zeit als den Wegweiser für die strengere Richtung der naturwissenschaftlichen Forschung rühmt, auf den berühmten englischen Lordkanzler Bacon. Denn die Geschichtsschreibung hat ihre bestimmte Grenze; sie ist stumm, wenn wir Fragen aufwerfen über jene Zeiten, wo es noch keine Geschichtsbücher gab, wo noch nicht einmal die Sage verzeichnet, wo überhaupt noch nicht geschrieben wurde. An diesem Punkte muß der Geschichtsschreiber seine Rechte an den Naturforscher abtreten, oder, wenn er das nicht will, so muß er selbst Naturforscher werden und aus dem Buche der Natur lesen lernen.

Die Geschichte unseres deutschen Vaterlandes beginnt sehr viel später, als die sogenannte Weltgeschichte. Die griechischen und römischen Schriftsteller, welche bis zu dem letzten Jahrhundert vor Christi Geburt lebten, geben kaum eine oder die andere Andeutung über unsere Vorfahren; erst später erhalten wir genauere Angaben über die westlichen und südlichen Theile Deutschlands, während über die Zustände im Norden und Osten außer sehr unbestimmten Berichten über einzelne Stämme und Stammesgenossenschaften höchstens einzelne fabelhafte Ueberlieferungen mitgetheilt werden. Ja, für das ganze Land diesseits der Elbe umfassen die wirklich bestätigten Erinnerungen kaum ein Jahrtausend. Wir erfahren nicht mit Sicherheit, was für Menschen vor dieser Zeit im Lande lebten, was sie trieben, woher sie stammten, wo sie blieben. Man hat sich meist damit begnügt, anzunehmen, daß bis zur großen Völkerwanderung deutsche (germanische) Stämme hier ihren Sitz gehabt hätten, und daß, als sie von hier gen Süden gezogen, Abtheilungen eines anderen Volkes, des slavischen, und namentlich Wen-

den in die von jenen geräumten Gebiete eingerückt wären. Die eigentliche, geschriebene Geschichte unseres Landes beginnt erst, als nach dem Gewirre der Völkerwanderung in ganz Europa eine neue Staatenbildung begann, als allmälig auch der deutsche Staat sich gestaltete und deutsche Waffen sich ostwärts wendeten, um die slavische Bevölkerung unserer Gegenden zugleich der christlichen Bildung und dem deutschen Reiche zu gewinnen. Jahrhunderte waren dazu nöthig, um nicht bloß äußerlich die Zusammengehörigkeit mit Deutschland sicher zu stellen, sondern auch deutsche Sitte, Sprache und Recht zur Herrschaft zu bringen.

In dieser Zeit ist es, wo wir zum ersten Male von den Grabstätten der Vorfahren hören. In Urkunden des 12. und 13. Jahrhunderts[2]), welche sich mit Grenzbestimmungen einzelner Ortsgemarkungen beschäftigen, ist zuerst die Rede von den Gräbern der Alten (sepulcra antiquorum) und von den Hügeln der Heiden (tumuli paganorum), welche im Slavischen mogela, mogila oder muggula genannt wurden, — Worte, welche vielleicht in dem Namen der Müggelberge[3]) bis auf unsere Zeit erhalten sind. Im 13. Jahrhundert erscheint aber auch schon der Ausdruck der Riesengräber (sepulcrum gigantis) und der Riesenhügel (tumulus gigantis), der im Laufe des späteren Mittelalters mehr und mehr dem gleichbedeutenden Worte der Heunen- oder Hünengräber Platz machte.

Gewiß verdienten viele jener mächtigen Grabstätten, die in der Einsamkeit der weiten Wälder und Moore zerstreut lagen, solche Namen. Noch jetzt, wo so viele von ihnen durch Acker- und Wegebau zerstört sind, treffen wir in manchen Gegenden gewaltige Aufschüttungen von Erde und Steinen, deren Masse und Gewicht selbst den erfahrenen und geübten Arbeits-

kräften der neuen Zeit eine schwierige Aufgabe stellen würde. In weitem Kreise umfassen Steinkränze den Raum, in welchem die Ueberreste eines längst dahingegangenen Geschlechtes, oft neben Waffen und Geräthen der verschiedensten Art, sorgsam geborgen wurden. Riesige Steintafeln umgrenzen nicht selten unterhalb des Erdhügels das enge Haus des Todten.

Es ist nicht bloße Neugier, wenn wir fragen: wer waren diese Todten? gehörten sie wirklich einem Geschlechte von Riesen an? wann haben sie gelebt? Diese Fragen betreffen ja auch uns mit. Diese Todten sind unsere Vorfahren, und die Fragen, die wir an die Gräber richten, betreffen zugleich unsere eigene Herkunft. Woher stammen wir? wie ist der Weg unserer heutigen Bildung von seinen ersten Anfängen an gewesen? wohin führt er uns und unsere Nachkommen?

Die geschriebenen Urkunden lehren uns wenig darüber. Freilich kommt in Schriftstücken des 13. und 14. Jahrhunderts[4]) auch der Ausdruck der Slavenhügel vor, und später ist vielfach von Wendenkirchhöfen die Rede. Aber diese Bezeichnungen gehören einer Zeit an, wo die Erinnerung an die Vorzeit schon unsicher geworden war. Leugnen läßt sich nicht, daß auch die Slaven ihre Todten in Wäldern bestatteten, denn Bischof Otto von Bamberg, als er die Pommern zum Christenthum bekehrte, verordnete ausdrücklich[5]), daß die Christen ihre Todten nicht zwischen den heidnischen in Wäldern und Feldern begraben sollten. Allein aus andern Urkunden geht hervor, daß die Begräbnißplätze, auf welchen die heidnischen Wenden ihre Todten beisetzten, von dem verschieden sind, was die Volkssprache später als Wendenkirchhöfe bezeichnete.

Es war daher natürlich, daß man die Frage aufwarf, ob denn nicht wenigstens gewisse Gräber schon vor der Wendenzeit dagewesen seien und einem Riesengeschlechte der Vorzeit

zugeschrieben werden müßten, welches im Uebrigen spurlos von der Erde verschwunden sei. Während der schlechten Zeit des Mittelalters blieb man mit der Antwort bei der Völkerwanderung stehen, und der Ausdruck der Hünengräber, welcher doch nichts anderes bedeuten sollte, als Riesengräber, fand eine scheinbar gelehrte Deutung, indem man die Hünen mit den Hunnen des Attila, in denen die Völkerwanderung ihren Abschluß fand, zusammenwarf. Erst allmälig gewann die geschichtliche Forschung wieder so viel Kraft, daß man bis vor die Völkerwanderung zurückging und einen Theil der Gräber, und zwar gerade den ansehnlichsten, der germanischen Urbevölkerung zuschrieb.

In diesem Sinne hat auch Beckmann sich ausgesprochen. Durch zahlreiche und meist vortrefflich ausgeführte Abbildungen erläutert er nicht bloß die verschiedenen Arten der Gräber, welche zu seiner Zeit, am Ende des 17. und am Anfange des 18. Jahrhunderts noch ungleich zahlreicher und besser erhalten waren, als gegenwärtig, sondern er läßt uns auch die Geschirre ans Thon, die Waffen, das Hausgeräth und den Schmuck aus Stein, Bronze, Eisen und edlem Metall sehen, die schon zu seiner Zeit aus den Gräbern hervorgeholt waren. Denn schon damals hatte der Drang nach Wissen, häufiger noch Habsucht oder Neugier jene Stätten eröffnet, welche so manches Jahrhundert hindurch heilig und unverletzlich gehalten hatte, ja welche so sehr als das eigentlich Dauerhafte und Bleibende an der Erdoberfläche betrachtet waren, daß man gerade sie als die sichersten Grenzmarken in Rechtsurkunden aufzuführen pflegte.

Sowohl Fürsten, als Private begannen nunmehr, die Grabalterthümer zu sammeln. Mancher andere, ähnliche Fund, wie er zufällig auf Aeckern und Wiesen, in Torfmooren und

Mergelgruben zu Tage kam, wurde hinzugefügt. Allein nur an wenigen Orten und sehr spät ging man planmäßig, mit einer tieferen Absicht der Untersuchung, an das Werk des Sammelns. In hervorragender Weise geschah dies in den skandinavischen Ländern, wo überdies ein reicher Schatz älterer Geschichtsbücher die Aufmerksamkeit des lebenden Geschlechtes auf die Vorzeit des Landes gelenkt hatte, und wo in der Geschichte der Vorfahren ein reicher Quell der Vaterlandsliebe erschlossen war. Namentlich an zwei Namen älterer Zeitgenossen von uns, Thomsen in Dänemark und Nilsson in Schweden, knüpft sich das große Verdienst, welches leider in dem jetzigen Streite der Nationalitäten deutsche Forscher zu verkleinern gesucht haben, daß sie zuerst sichere Grundlagen für das Wissen von der vorgeschichtlichen Vorzeit der Völker gelegt haben. Ihnen schloß sich ein deutscher Alterthumsforscher, Lisch in Schwerin, an, begünstigt durch den ungewöhnlichen Reichthum Mecklenburg's an alten Gräbern.

Alle drei kamen, jeder für sich, zu dem gleichartigen Ergebnisse, welches am bestimmtesten Thomsen ausgesprochen hat, daß sowohl in den Gräbern, als in den übrigen Hinterlassenschaften der Vorzeit drei große Zeitabschnitte zu unterscheiden seien. Sie legten vor der Hand weniger Gewicht darauf, zu entscheiden, welchem Volke das eine oder andere Grab, die eine oder andere Geräthschaft angehört haben möchte; sie hielten sich an die Thatsache, daß die Erzeugnisse der menschlichen Kunstfertigkeit, wie sie in den Altsachen vorlagen, dreien ganz verschiedenen Bildungsstufen entsprachen. Man fand Orte, namentlich Gräber, in denen durchaus kein Metall, sondern nur Geräthe aus Stein, Horn, Holz oder Thon vorkamen; andere, in denen sich Bronze, möglicherweise neben Thon, Stein, Horn, aber jedenfalls ohne Eisen vorfand; und

endlich solche, in denen nur oder doch wesentlich eiserne Geräthe enthalten waren.

Es liegt auf der Hand, daß der menschliche Geist mächtige Fortschritte in der Beherrschung der Natur gemacht haben mußte, um von der Bearbeitung des Thons, der Geweihe und Knochen von Thieren, des Holzes und des Steines bis zur Bearbeitung der Metalle zu gelangen. Die biblische Geschichte läßt in Tubalcain den Erfinder der Metallarbeit schon frühzeitig hervortreten, aber man wird mindestens zugestehen müssen, daß die Kunst der Metallbearbeitung seit Tubalcain nicht allen Abtheilungen des Menschengeschlechtes in gleicher Weise zugekommen ist. Noch heutigen Tages giebt es rohe und wilde Völkerschaften, welche diese Kunst weder üben, noch kennen, noch, soweit wir beurtheilen können, jemals gekannt haben. Die Beschreibung, welche der berühmte Weltumsegler Kapitän Cook (1769) von dem Zustande gewisser wilder Stämme in Neuseeland entwarf, ist in den letzten Jahren mit Recht vielfach als Beweis dafür angeführt worden, und seitdem man angefangen hat, die Sitten und Fertigkeiten der wilden Völker unter einander und mit denen älterer Zeiten der gebildeten Völker zu vergleichen, ist die Ueberzeugung immer allgemeiner geworden, daß noch gegenwärtig in der Südsee Stämme leben, deren Gebräuche und Erzeugnisse denen unserer ältesten Vorfahren im höchsten Maaße gleichen. Insbesondere ihre Waffen, Geräthe und Schmucksachen aus Stein, Horn und Thon zeigen eine zuweilen überraschende Uebereinstimmung mit denen unserer Vorfahren aus der Steinzeit.

Ganz anders stellt sich der Bildungszustand derjenigen Menschen dar, in deren Gräbern Metall gefunden wird. Nicht bloß zeigen sämmtliche Geräthe hier eine höhere Vollendung; ihre Form hat sowohl an künstlerischer Ausbildung, als an

praktischer Gestaltung gewonnen; sie ist, der beweglicheren Natur des Materials entsprechend, mannichfaltiger geworden; sie hat offenbar eine reichere Entfaltung der menschlichen Thätigkeit in allen Richtungen des Krieges und des Friedens möglich gemacht; — auch die Beschaffung des Materials, die Auffindung der zu seiner Verarbeitung nöthigen Wege und Weisen lehren uns, daß nicht bloß der Mensch, sondern daß die menschliche Gesellschaft einen großen Schritt vorwärts gemacht haben mußte. Denn das Zusammenwirken Vieler, die Theilung der Arbeit, die Entwickelung des Handels sind nothwendige Voraussetzungen, wenn wir uns eine Zeit vergegenwärtigen wollen, in welcher Metall der Hauptgegenstand, ja wir können sagen das Hauptmittel der menschlichen Thätigkeit geworden war.

Aber die Metalle sind sehr verschieden nach ihrem Vorkommen und ihrer Brauchbarkeit. Die Erfahrung von Jahrtausenden ist erforderlich geworden, um Bergbau und Hüttenkunde auf eine so hohe Stufe der Entwickelung zu bringen, daß gegenwärtig kein metallführendes Gestein unausgenutzt zu bleiben braucht. Rechnen wir um diese Erfahrung von einem oder gar zwei Jahrtausenden zurück, so stoßen wir auf Menschengeschlechter, welche nur sehr unvollkommen das Gestein kannten, und nur sehr mühselig dasselbe zu bearbeiten im Stande waren. Sehr langsam kam ein Metall nach dem anderen in Gebrauch, je nachdem es entdeckt und die technischen Mittel zu seiner Bearbeitung aufgefunden wurden.

Natürlich mußten diejenigen Metalle früher in den allgemeinen Gebrauch übergehen, welche leichter in die Formen des gewöhnlichen Geräthes zu bringen waren, diejenigen, welche sich leicht hämmern und biegen ließen, welche bei mäßigen Hitzegraden weich wurden, sich dehnten und endlich schmolzen,

so daß sie zum Guß verwendet werden konnten. Dasjenige Metall, welches diese Eigenschaften im höchsten Maaße vereinigt, das **Kupfer**, ist daher noch bis in unsere Zeit hinein ein überaus gangbarer Stoff für die Anfertigung der mannichfaltigsten Gegenstände des häuslichen Bedürfnisses geblieben, und es giebt Gegenden, z. B. Ungarn[6]), wo ein großer Theil der gefundenen Alterthümer aus reinem Kupfer besteht. Auch in den Gräbern von Norddeutschland finden sich Geräthe aus reinem Kupfer.

Allein dies ist nicht die Regel. Es ist aus dem geschichtlichen Alterthum bekannt, daß man das Kupfer gewöhnlich mit **Zinn** zusammenschmolz und daraus eine Metalllegirung herstellte, welche unter dem Namen **Erz** (griechisch Chalkos, römisch aes) nicht bloß zur Anfertigung häuslicher und künstlerischer Gegenstände, sondern auch zur Bereitung von Waffen und Rüstungen diente. In diesem Erz arbeitete nach den Beschreibungen **Homer's** der Gott der Schmiede, Vulkan; aus ihnen war das Kriegsgeräth der trojanischen Helden, und noch in der Schlacht von Cannä (216 v. Chr.), wo der große Feldherr der Carthager, **Hannibal**, die Römer schlug, wurden Schwerter aus diesem Metall geführt[7]). Dasselbe Metall ist es, aus welchem jene berühmten, meist mit einem grünlichen Ueberzuge (patina) versehenen Kunstwerke gefertigt sind, welche unter dem Namen der **Bronzen** so allgemein geschätzt sind.

Die Bronze ist in den Gräbern der Vorzeit überaus verbreitet. Gegenstände aller Art sind daraus gefertigt: weiblicher Schmuck von wahrhaft künstlerischer Form so gut, wie das Geräth des Krieges, der Jagd und der Küche. Unser berühmter Landsmann, der Chemiker **Klaproth**, hat im Jahre 1807 diese Bronze chemisch untersucht und gefunden, daß sie im Allgemeinen aus 8—9 Theilen Kupfer auf 1—2 Theile

Zinn besteht, wie das „Erz" der Alten, daß jedoch für gewisse Zwecke andere Mischungsverhältnisse gewählt wurden z. B. für Nägel auf 97¾ Theile Kupfer nur 2¼ Theile Zinn. Wie viel Erfahrung drückt sich in diesen wenigen Zahlen aus! wie viel Arbeit mußte zurückgelegt sein, ehe ein so einfaches mathematisches Verhältniß festgestellt war!

Kupfer und Zinn finden sich nicht überall in der Welt. Wo sie sich finden, da sind sie meist in kleinen Massen in anderes Gestein eingesprengt, aus dem sie durch Schmelzen entfernt und gesammelt werden müssen. Um sie in den allgemeinen Gebrauch zu bringen, dazu bedarf es des Handels. So war es nachweislich im Alterthum. Das Handelsvolk der alten Welt, die Phönicier, hatten schon lange vor der Zeit des salomonischen Tempelbaues den Erzhandel in der Hand. Sie gewannen das Kupfer auf der Insel Cypern (Kypros), von welcher dasselbe den Namen hat, aber um das Zinn in ausreichender Menge zu besitzen, mußten sie auf weiten und der ganzen übrigen Welt unbekannten Handelswegen bis in die nordischen Meere vordringen. Hier lagen die Zinninseln (Kassiteriden), welche gegenwärtig den Namen der Scilly-Inseln führen, in der Nähe der Südküste Englands, des noch jetzt durch seinen Zinnreichthum berühmten Cornwallis.

Spätere Geschlechter haben an vielen andern Orten Kupfer, an manchen andern Zinn entdeckt. Deutschland hat in Westfalen, im Erzgebirge, am Harz und im Mansfeldischen solche metallreiche Orte, und es mag sein, daß einzelne von ihnen schon unsern Vorfahren bekannt waren. Aber selbst im letzteren Falle wäre doch ein wohl organisirter Handel und eine lange Erfahrung im bergmännischen Betriebe vorauszusetzen, um zu erklären, daß so große Massen von Bronze weit und

breit über ganz Deutschland bis zu den Alpen und über viele andere Länder verbreitet worden sind.

Eine noch viel längere Erfahrung, ein noch viel mehr geschärfter Geist des Forschens und Prüfens mußte aber gewonnen sein, ehe die große Kunst der Bearbeitung des Eisens durch alle jene schwierigen Stufen von dem Eisenstein-Werk bis zur Eisenhütte und bis zur Schmiede nicht bloß für den einzelnen Mann, sondern für das ganze Geschlecht gewonnen war. Aber auch diese Erfahrung ward endlich gewonnen, und damit beginnt jene Zeit der neueren Cultur, dieses wahrhaft eiserne Zeitalter, wo mehr und mehr das Eisen die Grundlage aller Gewerbsthätigkeit, ja man möchte sagen, die Grundlage des ganzen gesellschaftlichen Zustandes wird. Es ist nicht erst unser Jahrhundert, welches das Eisen in den Vordergrund gebracht hat. Nein, die Eisenzeit begann damals, wo ein Theil der Todten der Hünengräber noch lebendig war; sie mißt nach vielen Jahrhunderten, und wenn man sie auch wieder eintheilen kann in eine alte, jüngere und jüngste Eisenzeit, so wird man doch keinen Anstand nehmen dürfen, mit den nordischen Forschern die uns nunmehr bekannte Gräberzeit in die drei großen Abschnitte der Steinzeit, der Bronzezeit und der Eisenzeit einzutheilen, und die letztere als die späteste, die erstere als die älteste Entwicklungsperiode unserer Vorfahren hinzustellen.

Es ist das freilich eine andere Eintheilung der Zeitalter, als sie uns von dem römischen Alterthum hinterlassen ist. Nicht das goldene Zeitalter beginnt die Reihe, sondern das steinerne; Gold erscheint erst in den Gräbern der späteren Bronze- und Eisenzeit. Nicht ein Leben voller Sorglosigkeit und ewiger Heiterkeit war den ältesten Menschen unseres Landes beschert, sondern ein Leben voll harter und schwerer Ar-

beit, voll großer und unaufhörlicher Sorge. Und als endlich die eherne und dann die eiserne Zeit herankamen, da zeigte dies nicht eine zunehmende Verschlechterung der Lebensbedingungen des Menschengeschlechtes an, sondern die größte Vervollkommnung, den eiligsten Fortschritt, der auf dem Wege zu der Befreiung des Menschen gemacht worden ist und gemacht werden konnte. Während die Sagengeschichte uns den Rückschritt des Menschengeschlechts von den seligen Tagen seiner Kindheit bis zu den rauhen Tagen seiner Mannheit vorspiegelt, lehrt uns die nicht zu fälschende Naturgeschichte den wenn auch nicht stetigen, so doch ansteigenden Fortschritt zu immer höherer Vollkommenheit.

Eine andere Frage ist es, ob dieser Fortschritt sich in regelmäßigem Gange von Geschlecht zu Geschlecht vollzogen hat, so daß ein einmal seßhaft gewordenes Volk nach und nach zu größerer Gesittung sich erhob, oder ob, wie in der übrigen Natur von Manchen angenommen wird, so auch hier der stärkere, intelligentere, von Natur besser ausgestattete Stamm den schwächeren, den ungünstiger begabten verdrängt oder vernichtet hat? Ist auch in der Geschichte des Menschen der Kampf um das Dasein durchweg entscheidend? In der That haben die meisten Forscher sich dem Gedanken zugewendet, daß die ältere Bevölkerung Europa's einem anderen Stamme angehört habe, als die darauf folgende, welche jene erste theils zurückgeworfen, theils aufgerieben habe. Freilich hat man die Vorstellung längst aufgegeben, daß die ältere Bevölkerung eine riesenhafte gewesen sei. Die Gräber beweisen, daß im Ganzen und Großen die Verhältnisse des menschlichen Leibes dieselben geblieben sind, ja Manches deutet darauf hin, daß mindestens das Volk der Bronzezeit kleiner oder zarter gebaut gewesen ist, als das der Eisenzeit und das gegenwärtige. Nur

die Gräber sind riesig, nicht die Gebeine, welche sie enthalten.

Aber verschiedene Völker können bei gleicher Größe der Leiber nach einander denselben Boden bewohnt haben. Früher war man mehr geneigt, die keltische Raçe als die ältere, der germanischen vorhergegangene anzusehen, eine Raçe, von der die letzten reineren Reste sich in einzelnen Theilen Frankreichs (Bretagne) und Großbritanniens (Wales, Irland) erhalten haben. Die nordischen Alterthumsforscher dagegen sind vielmehr zu der Meinung gelangt, daß früher ein finnisch-lappisches Volk fast ganz Nordeuropa bewohnt habe, bis die kräftigere Einwanderung der germanisch-skandinavischen Stämme dasselbe bis in den äußersten Norden zurückgedrängt habe, wo es noch jetzt ein dürftiges Nomadenleben führt. In dem einen, wie in dem andern Falle wäre es eine höher begabte Raçe, welche auf den Schauplatz tritt, den die niedere räumen mußte, und die Weltgeschichte wäre dann auch in dieser Richtung nichts anderes, als die Darstellung von dem Siege des Mächtigeren.

Dagegen hat sich eine Strömung von zunehmender Stärke gestellt, welche den Fortschritt nicht in dem Wechsel der Raçen, sondern in der wirklich fortschreitenden Entwickelung der eingebornen Bevölkerung sucht. Nach dieser Auffassung haben die großen Wanderungen und Völkerzüge, so große Umwälzungen sie auch in dem politischen System der Staaten hervorgebracht haben, doch an den meisten Orten einen gewissen Rückstand seßhafter Bevölkerung hinterlassen, der, sei es für sich, sei es, indem er sich mit den Neueinwanderern vermischte, die neue Stammeseigenthümlichkeit entwickelte. Es ist dies eine Ansicht, welche schon seit längerer Zeit einzelne Geschichtsschreiber für unsere Gegenden festgehalten haben; in

der Schweiz haben sich neuerlich bedeutende Männer ihr zugewendet.

Die Entscheidung dieser Streitfrage ist für unsere Vorstellungen über den Gang der menschlichen Bildung und über die Zukunft unseres Geschlechtes von nicht geringer Bedeutung. Aber sie ist eine harte Aufgabe, und so lange man nur auf Gräber und zerstreute Funde der zufälligsten Art angewiesen war, schien es fast unmöglich, daß jemals eine sichere Lösung gefunden werde. Die neueste Zeit hat hier mächtig vorwärts geholfen, indem sie ganz neue Wege und Richtungen der Untersuchung erschlossen hat.

Auf der Insel Rügen, welche so reich an Alterthümern dieser Art ist, hatte schon der bekannte Pastor Francke in Bobbin außer zahlreichem Steingeräth, namentlich Waffen aus Feuerstein, große Haufen von Feuersteinsplittern, sowie unvollständig zubereitete oder mißrathene Geräthschaften gefunden, welche darauf hinwiesen, daß hier eine Werkstätte gelegen habe. Bald fand man auch Schleifsteine, auf denen die Steingeräthe ihre Politur erhalten hatten. Aehnliches ward auch anderswo beobachtet. Man gewann also die Ueberzeugung, daß die Steinwaffen im Lande gemacht seien, und daß die in den Kreidegebirgen und dem Kreidemergel so häufigen Feuersteinknollen das Arbeitsmaterial abgegeben haben. In gleicher Weise hat man später in Oberhessen, Neuvorpommern und der Schweiz [8]) große, zum Theil viele Centner schwere Klumpen von noch unverarbeitetem Metall, sowie Schmelzöfen und Gußformen aufgefunden. Man konnte also wenigstens darüber nicht im Unklaren sein, daß sowohl das Stein- als das Bronzegeräth im Lande selbst gearbeitet worden sei. Daran schloß sich sofort die weitere Bemerkung, daß die Formen des Steingeräthes sich zunächst in dem Bronzegeräth wiederholten,

gleichwie die Formen des letzteren in dem ältesten Eisengeräth wiederkehrten, während zwischen dem Steingeräth und dem Eisengeräth im Großen eine völlige Verschiedenheit bestand. Alles dieses zusammengenommen, sprach in hohem Maaße dafür, daß dasselbe Volk nach und nach durch fortschreitende Bildung seine Kunstfertigkeiten erweitert, nicht aber dafür, daß das frühere Volk durch eine Eroberung niedergeschlagen und gänzlich vernichtet worden und seine Stelle von den Siegern eingenommen sei.

Zu diesen Anknüpfungen kam seit dem Jahre 1848 eine Reihe sich allmählich erweiternder Entdeckungen der nordischen Alterthumsforscher, an denen namentlich Steenstrup[9]), ein auch sonst sehr verdienter Naturforscher in Kopenhagen, einen hervorragenden Antheil hat. Sie betrafen die sogenannten Kjökken-Möddinger, Küchenabfälle. So nannte man gewisse Anhäufungen von Speiseresten, welche sich in großer Zahl und Mächtigkeit an verschiedenen Stellen der dänischen Inselküsten finden. Manche dieser Haufen haben eine Ausdehnung von 100—200 Fuß, und im Alterthums-Museum zu Kopenhagen zeigte mir der alte Thomsen im Jahre 1859 einen dort aufgestellten Durchschnitt einer solchen Küchenschicht, welcher gegen 5 Fuß hoch war. Diese Haufen bestehen zum großen Theil aus Austernschalen, denen andere Muschelschalen und zahlreiche Knochen von Säugethieren, Vögeln und Fischen beigemengt sind. Lage liegt über Lage, wie in einer natürlichen Absetzung der Erdrinde, aber dazwischen zerstreut finden sich Geräthe des Steinalters aus Horn, Knochen, Feuerstein, Thon, sowie Kohlen und Asche. Man kann also nicht umhin zu schließen, daß hier Stämme der Steinzeit, vielleicht in Zeltlagern, gehaust und die Beute ihrer Jagd und ihres Fischfanges in große Haufen zusammengeworfen haben, Haufen,

welche endlich, wie die Absetzungen der Vögel auf den Guano-Inseln der Südsee, einen fast geologischen Charakter angenommen haben. Keine Spur von Getreide oder Obst oder überhaupt einem Ertrage des Feldbaues ist beigemischt; von keinem Hausthiere, als dem Hunde, sind Knochen darunter.

Aber wohl finden sich Ueberreste des seitdem vertilgten Auerochsen und des seitdem ausgestorbenen großen Seetauchers; die Austern sind aus dem Meere verschwunden, an dessen Küste man jetzt die ausgegessenen Schalen zu Millionen findet, und die anderen Muscheln haben eine Größe, wie sie jetzt nicht mehr in diesen Meeren erreicht wird. Wie lange Jahre mögen seitdem verflossen sein! wie Vieles muß sich seitdem verändert haben! Steenstrup und Forchhammer haben auch für eine gewisse Zeitbestimmung einen Anhalt gefunden. In den Küchenabfällen liegen unter den anderen auch Knochen vom Auerhahn, der jetzt auf den dänischen Inseln nicht mehr lebt. Ferner giebt es nicht weit von den Küsten eigenthümliche, sehr tiefe, aber kleine Torfmoore im Walde, bei deren Aufräumung in verschiedenen Tiefen Bäume von ganz verschiedener Beschaffenheit angetroffen wurden. Weit nach unten liegen Fichten, welche einstmals an den Rändern des Moores wuchsen, als es noch eine geringe Höhe hatte, und welche später umgestürzt und in das Moor gefallen sind. Der Torf wuchs über sie hinauf. Darüber mögen Jahrhunderte hingegangen sein. Die Fichte war inzwischen von den dänischen Inseln verschwunden, wo sie jetzt nicht mehr vorkommt; ein neuer Baumwuchs, der der Eichen, erhob sich; auch sie sind später umgesunken und in dem wachsenden Moor begraben worden, und jetzt giebt es in Dänemark fast keine Eichen mehr, es herrscht das Geschlecht der Buche in den prachtvollen Waldrevieren. Wer sagt uns, wie lange es her ist, daß dieser Pflanzen-

Kalender angelegt wurde? Wie viele Jahrhunderte sind vergangen, seitdem die Fichte aufgehört hat, ihr dunkles Grün über diese Moorlachen auszubreiten? Wir wissen es nicht, aber wohl können wir uns sagen, daß mit der Fichte auch der Auerhahn aus Dänemark weichen mußte, denn er nährt sich im Frühjahr von ihren jungen Sprossen. Wollte man aber noch zweifeln, daß die Fichtenzeit und die Steinzeit zusammenfielen, so würde wohl die Thatsache entscheiden, daß unter einer solchen Fichte im Torf ein Feuersteingeräth gefunden wurde.

Ein weiterer Schritt zur Aufhellung des Menschenlebens der Vorzeit, zugleich der am meisten entscheidende, geschah bald nachher in der Schweiz. Als im Jahre 1853—54 in Folge der langen Dürre die Flüsse und Seen der Schweiz einen ganz ungewöhnlich niedrigen Stand erreicht hatten, begann man im Züricher See bei Obermeilen Grabungen in dem bloßgelegten Seebett, um Erde aus demselben emporzuheben. Sehr bald stieß man auf allerlei Geräth aus Stein, Horn, Knochen und Thon, wie man es aus den Gräbern kannte, nur in ganz ungewöhnlichen Mengen, aber man fand auch vieles ganz Neue und vor Allem Pfähle, welche in den Seegrund eingetrieben waren, und zwischen welchen alle diese Schätze lagen. Friedrich Keller[10]) von Zürich vermuthete sofort, daß man hier auf Wohnstätten der Steinmenschen gestoßen sei; er schloß, daß die Wohnungen auf Pfahlbauten über dem Spiegel des Wassers gestanden haben müßten. Weitere Nachforschungen, zunächst im Bieler, später in vielen anderen Schweizer Seen, bestätigten nicht nur diese ersten Funde, sondern erweiterten sie dahin, daß an einzelnen Fundstätten Geräthe der Bronze- und selbst der Eisenzeit, hie und da sogar römische Sachen hervorgeholt wurden. Jedes Jahr hat seit-

dem neue Fundorte und neue Thatsachen gebracht, aus deren Kenntniß sich unsere Anschauung von dem Leben der Vorfahren ganz neu aufbaut. In den Schweizer Seen kennt man gegenwärtig schon über 200, im Neuenburger See allein 46 Seestationen[11]).

Gerade die kleinen Völker zeigen uns, wie viel in menschlichen Dingen geleistet werden kann, wenn die Forschung des Gelehrten getragen wird nicht bloß von einem gebildeten, sondern auch von einem zu thätiger Mithülfe geneigten Volke. Intelligenz verbindet sich leider nur zu oft in großen und zusammengesetzten Staaten mit einer gewissen Indolenz: man läßt die Sachen gehen, aber man kritisirt sie. In kleineren Verhältnissen wird der Bund zwischen Gelehrsamkeit und thätigem Handeln, zwischen Wissen und Können enger, und darum findet man in kurzen Zeiträumen Größeres. Jahre sind darüber hingegangen, ehe man anderswo die neue Bahn betrat. Zuerst wurden durch Wilde aus Irland Erfahrungen bekannt über eigenthümliche künstliche Bauten in Seen, welche bis über die Oberfläche hervortraten, und welche Seeburgen darstellten, die noch in historischer Zeit benutzt sind. Sie tragen den Namen der crannoges[12]). Die Kenntniß von ihnen erwies sich wieder nützlich für die Schweiz, denn im Wauwyler, Niederwyler und Inkwyler See fand man gleichfalls inselförmige Pfahlbauten von ganz eigenthümlicher Beschaffenheit[13]).

Nächstdem hat man in einer Reihe norditalienischer Seen, im See von Varese, im Garda-See, im Lago Maggiore, bis nach Savoyen hinein, Pfahlbauten in aller Eigenthümlichkeit angetroffen. Der Bodensee mit seinen Nebenseen ist voll davon. In Norddeutschland war es wieder Lisch[14]), der zuerst in sicherer Weise ihr Vorkommen in seinem Vaterlande, nämlich in einem Torfmoore bei Wismar und in einem andern bei

Gägelow nachwies. Sodann geschah der erste Nachweis in Pommern durch den kürzlich verstorbenen Friedrich von Hagenow, welcher bei Baggerarbeiten in dem Hafen von Wiek in der Nähe von Greifswald, da, wo der Ryckfluß sich in die Ostsee ergießt, zwischen tiefstehenden Pfählen zahlreiches Geräth, Waffen, Knochen u. dergl. sammeln ließ. Seitdem sind eine Reihe weiterer Mittheilungen, von denen die meisten noch nicht weiter verfolgt sind, aus Pommern bekannt geworden. Eine davon, welche sich auf den Ausfluß des Plöne-Sees bei Lübtow im Weizacker bei Pyritz bezieht, war für mich Veranlassung, eine Untersuchung an Ort und Stelle zu unternehmen, welche so völlig bestätigende Ergebnisse hatte, daß ich dadurch zunächst zu diesem Vortrage angeregt wurde, um die allgemeinere Aufmerksamkeit auf einen so anziehenden Gegenstand zu lenken, der nur durch das Zusammenwirken Vieler ausgetragen werden kann. Denn es kann wohl nicht bezweifelt werden, daß in den Seen und Torfmooren, welche gerade Norddeutschland so zahlreich enthält, nicht wenige Stellen sich werden ermitteln lassen, wo ähnliche Ansiedelungen bestanden haben. Dafür spricht die große Häufigkeit, mit der Stein- und Metallgeräth, namentlich in Torfmooren, bei uns gefunden ist, sowie das gelegentliche Auffinden von wirklichen Pfählen, von Kähnen, die aus einem Stück gefertigt sind, sogenannten „Einbäumen", von Geräthen und Thiergeweihen an denselben Stellen. Man muß nur erst aufmerksam sein, dann wird man schon finden, und wenn man gefunden hat, so soll man seinen Fund nicht bei sich einschließen, sondern an rechter Stelle davon Mittheilung machen.

Die bis jetzt bekannten Pfahlbauten lassen sich ihrem Bau nach in drei Abtheilungen bringen. Eine derselben, und dahin gehören die zuerst im Züricher See entdeckten und nachher im

Bieler, Neuenburger, Genfer, Bodensee wiedergefundenen Bauten, stellen diejenigen dar, welche noch jetzt im wirklichen Seegrunde, unter der Wasserfläche, sich vorfinden. Die Pfähle, meist aus starkem Eichenholz, sind entweder in den natürlichen Seegrund eingetrieben, oder man hat durch Aufschüttung von Steinen künstliche Erhöhungen des Seebodens geschaffen, welche jedoch nicht bis zum Wasserspiegel reichten, und in welche nachher die Pfähle eingesetzt wurden. Letzterer Art ist der sogenannte Steinberg bei Nidau im Bieler See, auf dem Oberst Schwab einen großen Theil seiner Funde gesammelt hat, sowie zahlreiche andere Erhöhungen (ténevières) im Neuenburger See.

Eine zweite Abtheilung bilden die Pfahlbauten, welche gegenwärtig unter Torfmooren versteckt liegen und welche aus, zum großen Theil beträchtlichen Tiefen aufgegraben werden müssen. Dahin gehören die berühmten Pfahlbauten von Robenhausen am Pfäffiker See und von Moosseebach bei Bern, die von Wismar und zum Theil auch die von Lübtow. Sie unterscheiden sich jedoch mehr scheinbar von den ersteren, insofern sie ursprünglich gleichfalls auf dem Seeboden standen, und erst allmählich, in dem Maaße, als das Wasser sich zurückzog und der Anwuchs der Torfpflanzen vorrückte, von den letzteren überzogen wurden. Stets liegen die eigenthümlichen Geräthe und Werkzeuge, die Nahrungsstoffe und Gewebe unter dem Torfe in einer besonderen Schicht des Bodens, die man als die Culturschicht bezeichnet hat; aus ihr treten auch die Pfähle sichtbar hervor, die jedoch noch tiefer bis in den alten, durch seinen weißen Kalkgrund ausgezeichneten Seeboden reichen.

Eine dritte Abtheilung stellen endlich die schon erwähnten Seeinseln dar, wie sie in Irland, in einigen Schweizer Seen, vielleicht auch in dem Persanzig-See in Pommern vorkommen. Diese künstlichen Inseln sind bis über den Seespiegel in die

Höhe gebaut; sie haben überhaupt eine festere Zusammensetzung, indem die Zwischenräume der Pfähle wieder mit Holz, Steinen und Erde ausgefüllt sind, oder Querlagen von Balken, mit Steinen beschwert, in die Tiefe versenkt wurden, und so ein fester Baugrund gewonnen wurde, auf welchem wirkliche Befestigungen, Seeburgen, aufgeführt werden konnten. Desor[15]) hat den Nachweis geführt, daß sowohl die kleine Insel (isoletta) im See von Varese, auf welcher die Herzoge von Litta ihre Villa haben, als auch die Roseninsel im Starnberger See, welche der König von Bayern zuweilen bewohnt, zu diesen künstlichen Pfahlwerken gehören.

Sehen wir von dieser dritten Abtheilung ab und halten wir uns nur an die zwei anderen, so ist freilich die Frage an sich gerechtfertigt, ob es sich dabei um wirkliche Wohnplätze der Menschen, um „Seedörfer" handelt? Sehr natürlich wirft sich das Bedenken auf, ob eine solche Anlage sich aus dem Bedürfnisse der damaligen Menschen rechtfertige, und es kann wohl scheinen, als sei der ungeheure Arbeitsaufwand, den so schwierige Bauten bei so unvollkommenem Handwerkszeug erfordern, in gar keinem Verhältnisse zu dem Nutzen, der dadurch gewonnen werden konnte. Denn am Ende wird man den Nutzen immer nur in dem Schutze gegen wilde Thiere und gegen feindliche Ueberfälle suchen können, der durch die Lage auf dem Wasser gegeben war, und selbst dieser Schutz erscheint in unseren Gegenden sehr geschmälert durch den langen Winter, der die Seen mit Eis überzieht und die Zugänglichkeit der Seedörfer von allen Seiten herstellt. Sollte ein ähnlicher Schutz sich nicht auch auf dem Lande haben herstellen lassen, ohne daß jene unsägliche Mühe aufzuwenden war, die erfordert wurde, um mit Steinärten, die in Baumäste eingesetzt waren, große Eichenstämme zu fällen, zu be-

hauen, sie dann in den Seegrund einzurammen, und auf ihnen den weiteren Aufbau zu vollziehen?

Dieses Bedenken erscheint um so mehr gewichtig, nachdem man an verschiedenen Orten, unter andern auch in der Schweiz und Deutschland, Erdwohnungen, namentlich Höhlenwohnungen entdeckt hat, welche nach den Ueberbleibseln, die man darin und dabei findet, einer gleichen Zeit angehört haben müssen[16]). Soll man sich nicht vorstellen, daß die Pfahlbauten nur Zufluchtsstätten oder Befestigungen für Zeiten der Noth gewesen sind?

Dieser Auffassung widerstreitet der große Umfang und die vollständige Ausstattung vieler dieser Anlagen. Es giebt einzelne Bauten, namentlich der Bronzezeit, in denen gegen 100,000 Pfähle neben einander eingerammt sind, welche sich in einer gewissen Entfernung vom Ufer, meist mit demselben parallel, fortziehen. Viele dieser Pfähle sind an ihrer Spitze angebrannt, als wären sie durch Feuer bis auf den alten Wasserspiegel zerstört. In dem Grunde, zwischen ihnen, liegen unglaubliche Mengen von Gegenständen allerlei Art, nicht bloß Rüstzeug und Waffen, sondern das vollständigste Hausgeräth, Töpfe und Schalen der verschiedensten Art, Schleifsteine und Handmühlen, weiblicher Schmuck, Haarnadeln, Kämme, Schnallen. Daneben fördert man aus der Tiefe halbfertige Geräthe, die zerbrochen sind, ehe sie ihre Vollendung erreicht hatten; selbst Formen zum Bronzeguß hat man vom Seegrunde emporgehoben. Endlich stößt man, namentlich im Torfuntergrunde, auf zuweilen beträchtliche Mengen von Nahrungsresten und Nahrungsmitteln. Thierknochen sind an diesen Stellen in so großer Zahl gesammelt worden, daß Rütimeyer in Basel daraus ein Bild der damals lebenden Thierwelt von großer Vollständigkeit hat herstellen können[17]). Diese Knochen sind

zum Theil benagt, die größeren gespalten, offenbar um das Mark daraus zu gewinnen. Geknackte Haselnüsse kommen haufenweise vor. Daneben liegen an vielen Stellen Massen von halb oder ganz verkohlten pflanzlichen Nahrungsstoffen, insbesondere Hafer, Gerste und Weizen, sowie kleine, häufig gespaltene Aepfel, Kirschen und andere Waldfrüchte, welche sich in dem feuchten Boden und in ihrem verkohlten Zustande unversehrt erhalten haben. Auch ganze Aehren, namentlich von Gerste, sind gefunden worden, jedoch gleichfalls verkohlt. Ja, in Robenhausen und am Bodensee ist gebackenes und angebranntes Brod in platten Kuchen, noch nicht gebrochen, hervorgefördert worden. Dazu kommen endlich zahlreiche Geflechte und Gewebe aus Flachs, niemals aus Wolle oder Hanf, zum Theil zu Kleidungsstücken verarbeitet, Leder, sowie das zu ihrer Anfertigung nöthige Geräth, namentlich Weber-Werkzeuge.

Es läßt sich demnach nicht verkennen, daß es sich hier nicht um vorübergehende Zufluchtsstätten, sondern um wirkliche Wohnplätze handelt, an denen eine nicht zu kleine Bevölkerung alle Aufgaben des häuslichen Lebens erfüllt hat. Hier sind die Erträge des Feldbaues, der Viehzucht, der Jagd und des Fischfanges nicht bloß gesammelt, sondern auch verzehrt worden; hier sind die Werkzeuge nicht bloß aufbewahrt, sondern gefertigt, deren man sich bediente, hier die Kleidungsstücke gemacht, mit denen man sich deckte; hier haben sich Männer, Frauen und Kinder lange Zeit aufgehalten und Vorräthe aller Art nicht bloß für den Winter und für Fälle der Noth aufgehäuft, sondern sie auch verbraucht.

Steht die Thatsache einmal fest, daß es wirkliche „Seedörfer“ mit „Pfahlbauern“ gab, so darf uns die Frage nicht beunruhigen, weshalb später diese Anlagen anderen vorgezogen wurden. Wir, in unserer vorgerückten Bildung, welche das

Ergebniß einer vieltausendjährigen Arbeit unserer Vorfahren ist, wir können uns nur schwer ein Bild entwerfen von allen den Umständen, welche einstmals ein noch unerfahrenes und vielfach hülfloses Volk zwangen, Formen des gesellschaftlichen Lebens zu suchen, die uns unbegreiflich erscheinen. In einem Lande, das wahrscheinlich überall von schwer durchdringlichen Urwäldern bedeckt war, mochte ein Volk, das nur die allerrohesten und allerdürftigsten Werkzeuge besaß, mit der größten Anstrengung kaum den Raum gewinnen, auf dem es Ackerbau treiben konnte, und der Schutz des Wassers, so gering er auch gegen überlegene Angriffe sein mochte, konnte doch genügen, um Weib und Kind, Hausthiere und Nahrungsvorrath vor plötzlichen Ueberfällen und vor dem Angriff reißender Thiere sicher zu stellen.

War aber einmal eine bestimmte Form des Lebens gewonnen, so mochte diese auch für lange Zeiten bestimmend sein. Wir wissen es ja, wie viel dazu gehört, um einmal bestehende Einrichtungen, an welche sich die ganze Lebensweise einer Bevölkerung angepaßt hat, wieder zu beseitigen. Jahrhunderte hindurch haben unsere kleinen Städte ihre ärmlichen Festungsmauern und Wallgräben bewahrt, als es längst feststand, daß sie gegen die neue Art der Kriegführung keinen Schutz mehr gewährten und daß sie für das Wohlsein der Bürger, für Handel und Wandel nur Hindernisse darstellten. Man lebte eben in der Väter Weise fort.

Könnte noch ein Zweifel bleiben, daß überhaupt Pfahldörfer und Pfahlstädte bestanden haben, so wird derselbe durch ganz unzweifelhafte geschichtliche Zeugnisse widerlegt. Freilich nicht für unser Land, aber wohl für Gegenden, wo das Bedürfniß an sich nicht größer sein konnte.

Herodot, ein griechischer Schriftsteller aus dem 5. Jahr-

hundert vor Christo, den man den Vater der Geschichtschreibung genannt hat, berichtet weitläufig über eine solche Anlage [18]). In Thracien wohnte das Volk der Päonier. Mehrere seiner Stämme hatten ihre Sitze auf dem Lande; einer dagegen bewohnte eine Pfahlstadt mitten in dem See Prasias, welche nur durch eine schmale Brücke mit dem Ufer in Verbindung stand. Die Stadt, deren Pfahlwerk ursprünglich durch gemeinsame Arbeit der Bürger errichtet war, wurde in der Weise erweitert, daß jeder Bürger, der ein Weib nahm, die Verpflichtung überkam, aus dem benachbarten Orbelos-Gebirge drei Pfähle herbeizuschaffen und aufzustellen; die Zahl der Weiber war freigestellt. Auf diesen Pfählen wurde ein gemeinschaftlicher Boden von Balken gelegt und darauf hatte jeder seine Hütte, die durch eine Fallthür mit dem Wasser in Verbindung stand. Kleine Kinder band man mit dem Fuße an einen Strick, damit sie nicht in das Wasser fielen. Pferde und Rindvieh wurden mit Fischen gefüttert, welche so zahlreich in dem See waren, daß man nur die Fallthüre zu öffnen und an einem Strick ein Netz herabzulassen brauchte, um nach kurzer Zeit eine große Zahl davon heraufzuziehen.

Hier haben wir die vollständige Beschreibung einer solchen Vereinigung von Pfahlbürgern, und welchen Nutzen die Lage auf dem See bot, lehrt die Thatsache, daß der Feldherr des persischen Königs Darius, Megabazos, nicht im Stande war, die See-Päonier zu unterwerfen. Leider besitzen wir keine neuere Beschreibung dieses Ortes, jedoch scheint ein französischer Reisender, Deville, kürzlich die Reste der Pfahlbauten aufgefunden zu haben.

Ein anderes, nicht minder merkwürdiges Beispiel von Pfahlbauten hat uns ein Zeitgenosse des Herodot, der Altvater der Medicin, Hippocrates hinterlassen. In seiner

wichtigsten und durch ihre Genauigkeit noch jetzt mustergültigen Abhandlung, der über Luft, Wasser und Orte[19]), schildert er die Lebensweise der Anwohner des Phasis, eines Flusses, der in den östlichen Winkel des Schwarzen Meeres mündet. Er berichtet, daß sie in Sümpfen lebten, wo sie Häuser aus Holz und Rohr über dem Wasser hatten, und in „Einbäumen" (Kähnen aus einem Baum) aufwärts und abwärts fuhren. Ihre Gesundheit sei durch diese Lebensweise sehr beeinträchtigt.

Was dieses Beispiel besonders bemerkenswerth macht, ist der Umstand, daß noch heutigen Tages in dieser Gegend dieselbe Bauart besteht. Ein neuerer Reisender, Moritz Wagner[20]) erzählt, daß die Stadt Redut-Kaleh am Chopi aus zwei unendlich langen Reihen hölzerner Barackenhäuser, nicht viel größer und geräumiger als Frankfurter Meßbuden, besteht, die auf Holzklötzen 1 Fuß über dem sumpfigen Boden gebaut sind. Aehnlich sei die Hauptstadt der donischen Kosacken, Novo-Tscherkask.

Mag auch diese Bauart nicht in allen Einzelheiten mit der alten übereinstimmen, so sieht man doch an dem Beispiele, wie lange sich derartige Gewohnheiten erhalten, selbst wenn das Volk zu höherer Cultur sich erhebt. Wie beständig aber die Gewohnheiten sind, wenn ein Fortschritt in der Bildung überhaupt nicht stattfindet, das zeigen gewisse wilde Völker der Südsee, bei denen sich Pfahlbauten, wahrscheinlich seit unvordenklicher Zeit, und mindestens eben so sehr ohne einen deutlich erkennbaren Grund, erhalten haben.

Der nachmalige Admiral Dumont d'Urville[21]) fand auf seiner großen, während der Jahre 1826—29 ausgeführten Entdeckungsreise an der Küste von Neu-Guinea in dem Hafen von Dorei vier Dörfer, jedes aus 8—10, auf Pfählen im

Meere errichteten Häusern bestehend; jedes Haus wiederum eine Reihe getrennter Zellen enthaltend und für mehrere Familien bestimmt. Einzelne Häuser enthielten eine doppelte Zellenreihe, welche durch einen, der Länge nach verlaufenden Gang getrennt waren. Sie waren ganz aus grob bearbeitetem Holz errichtet und so leicht, daß sie oft unter dem Schritte schwankten. Eine hölzerne Brücke oder eine starke Bambusstange verband sie mit dem Ufer. Diese Meerdörfer wurden von Negern der Papua-Raçe bewohnt. Allein nicht weit davon standen auch auf dem Lande Pfahlhäuser, welche einem andern Stamme, den Harfur's gehörten.

Dieses Beispiel scheint um so mehr für unsere Frage zu passen, als das Meer gewiß noch weniger günstige Verhältnisse des Anbaues bietet, als ein Landsee, und als das gleichzeitige Vorkommen von Pfahlbauten auf dem Lande und im Wasser eine gewisse Uebereinstimmung mit den Pfahlbauten der Vorzeit liefert. Denn in Italien, im Parmesanischen, haben Strobel und Pigorini[22]) neuerlich kleine Hügel auf dem Lande, welche mit einer fruchtbaren Cultur-Erde (terra mara) bedeckt sind, untersucht, und in deren Innern die Reste von Pfahlbauten mit zahlreichen Bronzesachen aufgedeckt.

Man wird daher einerseits wohl nicht mehr Bedenken tragen dürfen, zuzugestehen, daß in einer lange verschwundenen Zeit in unseren Seen wirkliche bewohnte Pfahldörfer gestanden haben, andererseits aber auch anerkennen dürfen, daß möglicherweise gleichzeitig mit diesen Seedörfern Landdörfer vorhanden waren, welche einen Theil der Bevölkerung aufnahmen. Es ist möglich, wie Desor[23]) annimmt, daß die Seebauten nur während einer gewissen Dauer der Steinzeit die Regel bildeten, daß dagegen in der Bronze- und Eisenzeit mehr und mehr Landbauten errichtet wurden und die Seeburgen mehr

als Vorrathsgebäude und Zufluchtsstätten dienten. Jedoch ist dieser Punkt noch nicht genügend aufgehellt.

Für unsere Betrachtung genügt es zu wissen, daß über einen großen Theil Europa's Ueberreste vorgeschichtlicher Völkerschaften verbreitet sind, deren fortschreitende Bildung sich in den Erzeugnissen ihrer Kunstfertigkeit erkennen, und deren Culturgeschichte sich sachgemäß in die drei großen Zeitabschnitte des Stein-, Bronze- und Eisenalters eintheilen läßt. Freilich finden sich Werkzeuge der Steinzeit nicht bloß in den Gräbern und Pfahlbauten, in den Küchenabfällen und den Torfmooren, sondern man hat, namentlich in Frankreich, neuerlich auch in tiefen Erdschichten, welche erst durch große Umgestaltungen der Erdoberfläche abgelagert sind, ähnliche Steingeräthe neben den Knochen einer ganz anderen, von der unsrigen abweichenden Thierwelt ausgegraben. Auch die Steinzeit läßt sich daher wieder in mehrere große Unterabtheilungen bringen. Eine oder vielleicht mehrere derselben liegen schon vor der Eiszeit, welche unsern Welttheil betroffen hat, andere nach derselben. Letztere können wir ziemlich bestimmt scheiden. Das Steinvolk, welches die Küchenabfälle in Dänemark hinterlassen hat, besaß offenbar eine ungleich niedere Bildung, als das der Pfahlbauten, denn es hatte kein anderes Hausthier, als den Hund, und es trieb keinen Ackerbau, während die Pfahlbauern des Steinalters mancherlei Getreide bauten, und außer dem Hunde die Kuh und das Schwein, sogar in mehreren Raçen, besaßen.

Damit ist aber nicht gesagt, daß ein so mächtiger Fortschritt der menschlichen Bildung und Gesittung sich überall zu gleicher Zeit vollzogen hat und daß in ganz Europa das Steinalter um dieselbe Zeit in das Bronzealter überging. Vielmehr ist es sogar wahrscheinlich, daß, wie noch heutigen Tages, in

verschiedenen Gegenden der Fortschritt in Wissen und Können sehr viel später erfolgte, als anderswo. Möglicherweise hat das Steinalter in gewissen Ländern noch bestanden, als in anderen die Bronzecultur längst Allgemeingut geworden war. Ebenso mag es sich mit dem Eisen verhalten haben.

Man wird daher auch keineswegs von vorn herein annehmen dürfen, daß jede dieser Culturepochen sich an ein besonderes, von dem anderen verschiedenes Volk knüpft, oder daß, wenn sich an bestimmten Orten herausstellen sollte, ein bestimmtes Volk habe mit seiner Einwanderung die neue Cultur mitgebracht, daraus folgen müßte, es sei überall so gewesen. Wenn die Neger von Neu-Guinea noch heutigen Tages in Pfahldörfern leben und die Neuseeländer Steingeräth gebrauchen, so folgt daraus gewiß nicht, daß unsere Pfahlbauern Neger oder die Neuseeländer Abkömmlinge unserer Steinvölker sind. Nur das tritt klar zu Tage, daß der Gang menschlicher Entwickelung im Großen überall nach demselben Gesetz fortschreitender Bildung erfolgt.

Ob diese Entwickelung, die nach unserer Auffassung wesentlich das geistige Leben des Menschen betrifft, auch eine entsprechende körperliche mit sich bringt, ist mindestens zweifelhaft. Die Gräber lehren uns darüber wenig, denn in den früheren Zeiten verbrannte man die Leichen und sammelte nur ihre Asche und die Reste des verbrannten Gebeines in Todtenurnen. Wenige vollständige Knochen, insbesondere wenige Schädel sind erhalten. Sie genügen bis jetzt nicht, um daraus ein sicheres Bild der Vormenschen zu entwerfen. Manches spricht dafür, daß die Bronze-Menschen kleiner waren; namentlich ist schon seit langer Zeit die Kleinheit der Schwertgriffe aufgefallen, welche so ungewöhnlich erscheint, daß man kaum begreift, welche heutige Mannes-Hand dieselben fassen sollte.

Anders verhält es sich mit den Gräbern der Eisenzeit, welche, wo überhaupt unversehrte Knochen gefunden werden, einen kräftigen, jedoch im Mittel nicht über das Maaß heutiger Leute hinausreichenden Körperbau anzeigen. Die Schädel, welche man in solchen Gräbern findet, sind verschiedener Natur, und sie scheinen darauf hinzudeuten, daß gewisse dieser Gräber, welche sich auch durch ihre äußere Form unterscheiden, einem anderen Volke angehören, als die anderen Gräber, die sich in derselben Gegend finden. Ecker[24]) hat durch eine genaue Vergleichung der Gräberfunde im südwestlichen Deutschland eine wesentliche Verschiedenheit zwischen dem Volk der Hügelgräber, welches kürzere und breitere Schädel hatte, und dem der Reihengräber, welches eine längere und schmälere Schädelform besaß, nachgewiesen; und wenn seine Ansicht sich bestätigt, daß diese letzteren Gräber den Franken und Alemannen zuzuschreiben sind, so würde sich zugleich die merkwürdige Thatsache ergeben, daß das heutige Volk jener Gegenden mehr Aehnlichkeit im Schädelbau mit dem Volk der Hügelgräber besitzt, als mit diesen Franken und Alemannen, welche erst später in das Land eingewandert sind. Müßte man daraus nicht schließen, daß ein großer Rückstand des älteren Volkes trotz der fränkischen und alemannischen Eroberung im Lande geblieben sei und sich später wieder ausgebreitet habe, als die Eroberer zum Theil weiter zogen, zum Theil durch Mischung mit der Urbevölkerung ihre Eigenthümlichkeit verloren?

Auch in unseren Gegenden lassen sich ähnliche Verschiedenheiten nachweisen. Namentlich finde ich unter den Schädeln der alten Gräber gleichfalls eine ungewöhnlich große Zahl von Langformen, wie sie in unserer heutigen Bevölkerung ungleich seltener vorkommen. Aber ich trage großes Bedenken, schon

jetzt ein Urtheil auszusprechen, sei es über die Natur der Volksstämme, sei es über die Zeit ihres Wohnens im Lande.

Sammeln wir zunächst rüstig fort; zweifellos werden wir dann in kurzer Zeit auch dahin kommen, das Bild der vorgeschichtlichen Völker durch die Wiedergabe ihrer eigenen Gestalt zu vervollständigen.

Anmerkungen und Citate.

[1]) Historische Beschreibung der Chur- und Mark Brandenburg, verfasset von Joh. Christ. Bekmann, ergänzt und herausgeg. von Bernh. Ludw. Bekmann. Berlin 1751. Theil I. S. 346.

[2]) G. C. Friedr. Lisch Friderico-Franciscеum oder Großherzogliche Alterthümersammlung aus der altgermanischen und slavischen Zeit Mecklenburgs in Ludwigslust. Leipzig 1837. S. 11.

[3]) Die Müggelberge liegen in der Nähe von Köpenick, nicht weit von Berlin.

[4]) Lisch a. a. O. S. 15.

[5]) Bekmann a. a. O. S. 366 nach den Abbas Ursperg. ad ann. 1124.

[6]) J. Fr. Keller, Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. 1863. Bd. XIV. Heft 6. S. 141. Taf. VII.

[7]) Nilsson, die Ureinwohner des skandinavischen Nordens. Aus dem Schwedischen. Hamb. 1863. S. 78.

[8]) Lisch a. a. O. S. 41. Keller, die keltischen Pfahlbauten in der Schweiz. Zürich 1854. S. 98.

[9]) Steenstrup, Et Blik paa Natur- og Oldforskningens Forstudier til Besvarelsen af Spörgsmaalet om Menneskeslaegtens tidligste Optraeden i Europa. Kjöbenh. 1862.

[10]) Fr. Keller, die keltischen Pfahlbauten in den Schweizerseen. Zürich 1854.

[11]) F. Troyon, Habitations lacustres des temps anciens et modernes. Laus. 1860. J. Staub, die Pfahlbauten in den Schweizer Seen. Fluntern 1864. E. Desor, les palafittes ou constructions lacustres du lac de Neuchatel. Paris 1865.

[12]) F. Keller, Mittheil. der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. 1858. S. 130.

[13] F. Keller, Mittheil. der antiq. Ges. in Zürich. 1860. Bd. XIII. Abth. 2. S. 73. 1863. Bd. XIV. S. 153.

[14] Lisch, Pfahlbauten in Meckenburg. Schwerin 1865.

[15] Desor, l. c. p. 112.

[16] Keller, Mitth. Bd. XII. S. 143., Bd. XIV. S. 163. Desor, l. c. p. 82. Lisch, Pfahlbauten. S. 123.

[17] L. Rütimeyer, die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Untersuchungen über die Geschichte der wilden und der Hausfäugethiere von Mittel-Europa. Basel 1861.

[18] Herodot. Hist. Lib. V. cap. 16.

[19] Hippocrates, Opera omnia. Edid. Kühn. T. I. p. 551.

[20] M. Wagner, Reise nach Kolchis und nach den deutschen Colonien jenseits des Kaukasus. Leipzig 1850. S. 204.

[21] Dumont d'Urville, Voyage de la corvette Astrolabe. Paris 1832. T. IV. p. 607, 744. Vergl. Malerische Reise um die Welt. Ins Deutsche übertragen von Dietzmann. Leipzig 1837. Bd. II. S. 126. Taf. 20 u. 21.

[22] F. Keller, Mitth. der antiquar. Gesellsch. Bd. XIV. S. 1.

[23] Desor, l. c. p. 133.

[24] Alex. Ecker, Crania Germaniae meridionalis occidentalis. Beschreibung und Abbildung von Schädeln früherer und heutiger Bewohner des südwestlichen Deutschlands, und insbesondere des Großherzogthums Baden. Freib. i. Br. 1865.

Berlin Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



[13]) F. Keller, Mittheil. der antiq. Ges. in Zürich. 1860. Bd. XIII. Abth. 2. S. 73. 1863. Bd. XIV. S. 153.

[14]) Lisch, Pfahlbauten in Mecklenburg. Schwerin 1865.

[15]) Desor, l. c. p. 112.

[16]) Keller, Mitth. Bd. XII. S. 143., Bd. XIV. S. 163. Desor, l. c. p. 82. Lisch, Pfahlbauten. S. 123.

[17]) L. Rütimeyer, die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Untersuchungen über die Geschichte der wilden und der Haussäugethiere von Mittel-Europa. Basel 1861.

[18]) Herodot. Hist. Lib. V. cap. 16.

[19]) Hippocrates, Opera omnia. Edid. Kühn. T. I. p. 551.

[20]) M. Wagner, Reise nach Kolchis und nach den deutschen Colonien jenseits des Kaukasus. Leipzig 1850. S. 204.

[21]) Dumont d'Urville, Voyage de la corvette Astrolabe. Paris 1832. T. IV. p. 607, 744. Vergl. Malerische Reise um die Welt. Ins Deutsche übertragen von Dietzmann. Leipzig 1837. Bd. II. S. 126. Taf. 20 u. 21.

[22]) F. Keller, Mitth. der antiquar. Gesellsch. Bd. XIV. S. 1.

[23]) Desor, l. c. p. 133.

[24]) Alex. Ecker, Crania Germaniae meridionalis occidentalis. Beschreibung und Abbildung von Schädeln früherer und heutiger Bewohner des südwestlichen Deutschlands, und insbesondere des Großherzogthums Baden. Freib. i. Br. 1865.

Berlin Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 2.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die Bedeutung und die Fortschritte des modernen Völkerrechts.

Von

Dr. J. C. Bluntschli,
Prof. der Rechte in Heidelberg.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Grundlage des Völkerrechts.

Wo immer Menschen mit Menschen verkehren und dauernde Beziehungen anknüpfen, da regen sich in ihnen das Rechtsgefühl und der Rechtssinn und verlangen eine gewisse Ordnung der nothwendigen Verhältnisse und eine wechselseitige Achtung der daraus entspringenden Rechte. Beide Eigenschaften der menschlichen Seele, das Rechtsgefühl und der Rechtssinn, sind selbst unter barbarischen Stämmen deutlich wahrzunehmen, aber nur bei civilisirten Völkern gelangen sie zu voller Ausbildung des Bewußtseins und mit Hülfe öffentlicher Institutionen zu gesicherter Wirksamkeit. Sie können wohl gedrückt, aber nie ganz unterdrückt, wohl mißleitet, aber nicht zerstört werden. Immer wieder erheben sie sich, wenn der Druck nachläßt, und besinnen sie sich, wenn die verwirrende Leidenschaft erlischt. Der Rechtssinn ist ohne Zweifel stärker in den Männern als in den Frauen und jene sind bereiter als diese, ihr Recht gegen Jedermann mit Gründen und im Nothfall mit den Waffen zu verfechten. Aber an zähem und lebhaftem Rechtsgefühl stehen die Frauen den Männern nicht nach. Sie ergeben sich eher der übermächtigen Gewalt, aber sie empfinden und beklagen das Unrecht, das ihnen widerfährt, nicht deshalb weniger, weil sie sich schwächer fühlen und weniger demselben widerstehen können. Schon in den Kindern zeigt sich diese Anlage der Menschennatur für die Rechtsbildung. Auch die Kinder haben ein scharfes Auge für die Ungerechtigkeit, der sie

in der Familie oder in der Schule ausgesetzt sind und werden oft tief verletzt und verbittert, wenn sie glauben, parteiisch behandelt zu werden.

Wenn es aber eine unbestreitbare Wahrheit ist, daß der Mensch von Natur ein Rechtswesen und mit der Anlage zur Rechtsbildung ausgestattet ist, dann muß auch das Völkerrecht in der Menschennatur seine unzerstörbare Wurzel und seine sichere Begründung haben. Völkerrecht heißt die als rechtlich-nothwendig anerkannte Ordnung, welche die Beziehungen der Staaten zu einander regelt. Die Staaten aber d. h. die organisirten Völker bestehen aus Menschen, und sind selber als einheitliche Gesammtwesen Personen, d. h. lebendige mit Willen begabte Rechtskörper, wie die Einzelmenschen. Die Staaten sind wie die Einzelnen einerseits individuelle Wesen für sich und andrerseits Glieder der Menschheit. Dieselbe Menschennatur, und demgemäß auch dieselbe Rechtsnatur, die jedes Volk und jeder Staat in sich hat, die findet er wieder in den andern Völkern und Staaten. Sie verbindet alle Völker mit unwiderstehlicher Nothwendigkeit. Keines kann sich dieser gemeinsamen Natur entäußern, keines dieselbe in dem andern Volke verkennen. Deshalb sind sie alle durch ihre gemeinsame Menschennatur verpflichtet, sich wechselseitig als menschliche Rechtswesen zu achten. Das ist die feste und dauerhafte Grundlage alles Völkerrechts. Würde es heute geläugnet und untergehen, so würde es morgen wieder behauptet und neu begründet.

Bedenken gegen das Völkerrecht.

Trotzdem werden heute noch starke Zweifel gegen die Existenz des Völkerrechts vielfältig geäußert. Die grundsätzlichen und die thatsächlichen Bedenken, auf welche sich jene Zweifel stützen, sind in der That nicht geringfügig. Sie fordern viel-

mehr zu ernster Prüfung auf. Man wendet ein, es fehle vorerst an einer beglaubigten Aussprache des Völkerrechts durch das Gesetz, sodann an einem wirksamen Schutze desselben durch die Rechtspflege; und man erinnert daran, daß in dem Streite der Staaten und Völker der Entscheid eher von der siegreichen Gewalt gegeben werde, als von irgend einer Rechtsautorität. Man fragt dann: Wie kann ernstlich von Völkerrecht die Rede sein, ohne ein Völkergesetz, welches das Recht mit Autorität verkündet, ohne ein Völkergericht, welches dieses Recht in Rechtsform handhabt, wenn die Macht schließlich allezeit den Ausschlag giebt?

Wir können es nicht läugnen: Diese Bedenken haben ihren Grund in großen Mängeln und schweren Gebrechen des Völkerrechts. Dennoch ist der Schluß, daß es kein Völkerrecht gebe, übereilt und verfehlt. Fassen wir dieselben schärfer ins Auge.

1. Völkerrechtliche Gesetzgebung.

Wir sind heute gewohnt, wenn irgend Fragen des Familienrechts, des Erbrechts, des Vermögensrechts auftauchen, ein privatrechtliches Gesetzbuch nachzuschlagen und dort die Aufschlüsse über die geltenden Rechtsgrundsätze aufzusuchen, oder wenn ein Verbrechen verübt worden, nachzusehen, mit welcher Strafe es in dem Strafgesetzbuch bedroht sei. Die Fundamentalsätze des Staatsrechts sind gewöhnlich in Verfassungsurkunden öffentlich verkündet, und schon finden wir in einzelnen Staaten, wie z. B. in dem Staate New-York, eine Codification auch des öffentlichen Rechts. Aber es giebt kein völkerrechtliches Gesetzbuch und nicht einmal einzelne völkerrechtliche Gesetze, welche die Rechtsgrundsätze mit bindender Autorität aussprechen, nach denen völkerrechtliche Streitfragen zu entscheiden sind. Da meinen denn Manche, gewohnt alles Recht aus Gesetzen abzuleiten: „Ohne Gesetze kein Recht."

Indessen sind die Gesetze nur der klarste und wirksamste Ausdruck, aber keineswegs die einzige Quelle des Rechts. Bei allen Völkern gab es eine Zeit, in der sie keine Gesetzbücher und dennoch ein geltendes Recht hatten. In der Jugendperiode auch der Culturvölker gab es Ehen, Erbrecht der Anverwandten, Eigenthum, Forderungen und Schulden ohne Gesetze, welche diese Rechtsverhältnisse ordneten und es wurden die Verbrechen bestraft ohne Strafgesetz. Die in den nationalen Institutionen und in den Volksgebräuchen und Uebungen dargestellte Rechtsordnung ist überall älter als die gesetzlich bestimmte. Erst in dem reiferen und selbst bewußteren Lebensalter der Völker unternimmt es der Staat, das Recht in Gesetzbüchern auszusprechen. Es kann uns daher nicht befremden, wenn das noch junge Völkerrecht vorerst ebenfalls in gewissen Einrichtungen, Gebräuchen und Uebungen der Völker vornehmlich zu Tage tritt.

Für das Völkerrecht besteht aber in dieser Hinsicht eine eigenthümliche Schwierigkeit. Mag das Verlangen nach einer klaren autoritativen Verkündung völkerrechtlicher Gesetze noch so dringend geworden und die geistige Fähigkeit zu solcher Aussprache noch so unzweifelhaft sein, so fehlt es doch an einem anerkannten Gesetzgeber, der das Gesetz erlassen könnte. In jedem einzelnen Staate ist durch die Staatsverfassung für ein Organ des allgemeinen Staatswillens gesorgt, d. h. ein Gesetzgeber anerkannt. Aber wo wäre der Weltgesetzgeber zu finden, dessen Ausspruch alle Staaten und alle Nationen Folge leisteten? Die Einrichtung eines gesetzgebenden Körpers für die Welt, setzt die Organisation der Welt voraus und eben diese besteht nicht.

Vielleicht wird die Zukunft dereinst die erhabene Idee verwirklichen und der gesammten, in Völker und Staaten getheilten Menschheit einen gemeinsamen Rechtskörper schaffen, welcher ihren Gesammtwillen mit allgemein anerkannter

Autorität aussprechen wird, wie die Vergangenheit den verschiedenen Nationen in den Staaten eine einheitliche Rechtsgestalt gegeben hat, und wie die Gegenwart wenigstens das Bewußtsein weckt und klärt, nicht blos, daß die Menschheit in Natur und Bestimmung Ein Gesammtwesen sei, sondern überdem, daß auch in der Menschheit gemeinsame Rechtsgrundsätze zur Geltung kommen müssen. Wird einst jene zukünftige Organisation der Menschheit erfüllt sein, dann freilich wird auch der Gesetzgeber für die Welt nicht mehr fehlen und es wird dann das Weltgesetz die Beziehungen der mancherlei Staaten zu einander und zur Menschheit ebenso klar, einheitlich und wirksam ordnen, wie es das heutige Staatsgesetz thut mit Bezug auf die Verhältnisse der Privatpersonen unter einander und zum Staate.

Mag man aber dieses hohe Endziel für einen schönen Traum der Idealisten halten oder an dessen Erreichung mit Zuversicht glauben, darüber kann kein Streit sein, daß dasselbe zur Zeit und noch auf lange hin keineswegs erreichbar sei. Das heutige Völkerrecht entspricht diesem Ideale nicht. Nur langsam und allmählig führt es aus der rohen Barbarei der Gewalt und Willkür zu civilisirten Rechtszuständen. Es kann höchstens als Uebergang dienen aus der unsichern Rechtsgemeinschaft der Völker zu der endlichen vollbewußten Rechtseinheit der Menschheit. Jeder neue völkerrechtliche Grundsatz, welcher dem gemeinsamen Rechtsbewußtsein der Völker klar gemacht und in dem Verkehrsleben der Völker bethätigt wird, ist dann ein Fortschritt auf dem Wege zu jenem Ziele.

Ganz so schlimm, wie es der oberflächlichen Betrachtung erscheint, steht es übrigens nicht. Es fehlt dem heutigen Völkerrecht nicht völlig an gemeinsamer, autoritativer Aussprache seiner Rechtsgrundsätze, die daher einen Gesetz ähnlichen Charakter hat. Indem von Zeit zu Zeit große völkerrechtliche Con-

gresse der civilisirten Staaten zusammengetreten sind und ihre gemeinsame Rechtsüberzeugung in formulirten Rechtssätzen zu Protokoll erklärt haben, haben sie im Grund dasselbe gethan, was der Gesetzgeber thut. Die eigentliche Absicht dabei war nicht, ein Vertragsrecht zu schaffen, welches lediglich die Vertragsparteien und die Unterzeichner des Protokolles binden sollte, sondern allgemeine Rechtsnormen, zunächst freilich nur für die europäische Welt, festzusetzen, welche alle europäischen Staaten zu beachten haben; sie wollten nicht ein Willkürrecht hervorbringen, das ebendeshalb nicht weiter gilt, als jene Willkür Macht hat, sondern ein nothwendiges Recht anerkennen, welches in der Natur der Verhältnisse und in den Pflichten der civilisirten Völker gegen die Menschheit seine eigentliche Begründung hat.

Die mittelalterliche Rechtsbildung war oft auch in den einzelnen Ländern nicht anders. Man wählte nicht selten die Form des Vertrags und schuf den Inhalt des Gesetzes. Die heutigen Staaten haben nicht einmal die Wahl zwischen zweierlei Formen. Sie können ihre gemeinsame Rechtsüberzeugung nur in der bedenklichen Form einer vielstimmigen Erklärung aussprechen; die einheitliche Form der Aussprache ist für ihre Gesammtheit unmöglich, so lange diese nicht zu Einer Rechtsperson organisirt ist. Auch in den Verträgen, welche zunächst nur unter einzelnen Staaten abgeschlossen worden sind, sind daher manche Bestimmungen zu finden, welche ihrem Wesen nach Rechtsgesetze und keineswegs bloße Vertragsartikel sind, welche die nothwendige Rechtsordnung, nicht die Convenienz der contrahirenden Staaten darstellen.

Sogar die Gesetzgebung eines Einzelstaates kann so völkerrechtliche Grundsätze mit öffentlicher Autorität aussprechen und dadurch an der Klärung und Fortbildung des

Völkerrechts überhaupt einen bedeutenden Antheil nehmen. Die formelle und zwingende Autorität eines Staates reicht freilich nicht über die Gränzen seines Gebietes hinaus. Aber die geistige und freie Autorität desselben kann sich sehr viel weiter erstrecken, wenn ihr die öffentliche Meinung ihren Beifall zuwendet, wenn die Ueberzeugung sich verbreitet, daß jene Aussprache dem Rechtsbewußtsein der civilisirten Welt entspreche.

Wir haben in neuester Zeit einen merkwürdigen Act dieser Art erlebt, welcher zugleich einen bedeutenden Fortschritt des modernen Völkerrechts bezeichnet. Während des nordamerikanischen Bürgerkriegs nämlich ist im April 1863 eine „Instruction für die Armeen der Vereinigten Staaten im Feld" erschienen, welche geradezu als eine erste Codification des Kriegsrechts im Landkrieg zu betrachten ist. Dieselbe wurde von einem der angesehensten Rechtsgelehrten und Staatsphilosophen Amerikas, von Professor Lieber, entworfen, von einer Commission von Officieren geprüft und von dem Präsidenten der Vereinigten Staaten, Lincoln, genehmigt. Sie enthält in 157 Paragraphen genaue Vorschriften über die Kriegsgewalt in Feindesland, ihre Macht und ihre Gränzen, über das öffentliche und das Privateigenthum des Feindes, über den Schutz der Privatpersonen und die Interessen der Religion, Kunst und Wissenschaft, über Ausreißer und Kriegsgefangene und die Beute auf dem Schlachtfelde, über Parteigänger und Freischaaren, über Späher, Räuber und Kriegsrebellen, über Sicherheitspässe, Spione, Kriegsverräther, gefangene Boten und den Mißbrauch der Parlamentärfahne, über Auswechslung der Kriegsgefangenen, Waffenstillstands- und Schutzzeichen, über die Entlassung auf Ehrenwort, über Waffenstillstand und Capitulation, über Mord, Aufstand, Bürgerkrieg, Rebellion. Diese Instruction ist sehr viel ausführlicher und durchgebildeter als die Kriegsreglemente, welche bei den euro-

päischen Heeren in Uebung sind. Da dieselbe aber durchweg Sätze ausspricht von allgemeinem, völkerrechtlichem Rechtsgehalt, und da die Art ihrer Aussprache in Uebereinstimmung ist mit dem Rechtsbewußtsein der heutigen Menschheit und mit der civilisirten Kriegsführung der Gegenwart, so wirkt dieses Edict über die weiten Gränzen der Vereinigten Staaten weit hinaus; und trägt erheblich dazu bei, einen wichtigen Bestandtheil des modernen Völkerrechts in humanem und der Nothwendigkeit der Verhältnisse entsprechendem Sinne zu allgemeiner Anerkennung zu bringen. Die europäischen Staaten können hierin nicht hinter dem Vorbilde der amerikanischen Staaten zurück bleiben, ohne sich dem beschämenden Urtheil der öffentlichen Meinung auszusetzen, daß sie in der Entwicklung des Völkerrechts hinter dem Fortschritte der civilisirten Menschheit zurück bleiben.

2. Völkerrechtliche Rechtspflege.

Fast noch schlimmer als der Mangel eines Völkergesetzes ist der Mangel eines Völkergerichts. Wenn der vermeintliche Eigenthümer einer Sache von dem Besitzer Herausgabe verlangt, oder der Gläubiger von dem Schuldner Zahlung fordert, so finden die beiden streitenden Parteien einen Richter im Staate, welcher ihren Streit rechtskräftig entscheidet. Wenn ferner Jemand bestohlen oder mißhandelt wird, so schreitet der Staatsanwalt ein, die Geschwornen erkennen über die Schuld, der Strafrichter bestimmt die Strafe, welche von der Staatsgewalt vollzogen wird. Aber wenn ein Staat Ansprüche auf einen Bezirk erhebt, den ein anderer Staat besetzt hält, wenn ein Staat Entschädigung fordert für rechtswidrige Verletzung seiner Interessen durch einen andern Staat, wenn ein Staat einen schweren Friedens- und Rechtsbruch begeht, wider einen andern Staat, so giebt es keinen Gerichtshof, an welchen der Kläger sich wenden kann, welcher dem Unrecht wehrt, dem

Rechte Anerkennung verschafft und auch den Schwachen wider den Mächtigen schützt. Das letzte und in manchen Fällen das einzige Mittel, welches dem verletzten Staat bleibt, um sein Recht zu behaupten, ist der Krieg und im Kriege entscheidet die Gewalt der auf einander stoßenden Naturkräfte. Im Kriege siegt leichter die Partei, welche die Macht, als die, welche das Recht für sich hat.

Unläugbar ist daher der Krieg eine rohe und unsichere Form des Rechtsschutzes. Wir können nicht mit Zuversicht darauf rechnen, daß die Macht sich dahin wende, wo das Recht ist und der besser Berechtigte in Folge dessen auch der Stärkere sei. Aber selbst in dieser leidenschaftlichen und rohen Form der gewaltsamen Selbsthülfe macht sich doch das Rechtsgefühl der Völker geltend. Eben für ihr Recht greifen die Staaten zu den Waffen und unternehmen es, indem sie alle ihre Manneskraft anspannen und das Leben der Bürger einsetzen, ihrer Rechtsbehauptung den Sieg zu verschaffen. Niemals ist es auch gleichgültig, auf welcher Seite das Recht sei. Der Glaube an das eigene gute Recht stärkt und ermuthigt die Kämpfenden, das Bewußtsein des eigenen Unrechts ängstigt und verwirrt sie. Das offenbare Recht zieht Freunde herbei und gewinnt die Gunst der öffentlichen Meinung; das augenfällige Unrecht reizt die Gegner zur Feindschaft und weckt allgemeine Mißgunst. Der Stärkste selbst, wenn er Sieger wird, fühlt sich nach dem unübertrefflichen Ausdrucke Rousseau's nicht stark genug ohne das Recht und wird seines Sieges erst froh, wenn es ihm glückt, dem Erfolge der Waffen die endliche Anerkennung des Rechts zu verschaffen. Wenn der Sieg dauernde und insofern nothwendige Wirkungen hervorbringt, so bestimmt er wirklich die Rechtsordnung für die Gegenwart und ihre Folge.

In der Jugendperiode der germanischen Völker und theil-

weise noch im Mittelalter war es mit dem Rechtsschutze des Privat- und des Strafrechts nicht viel besser bestellt. Die männliche Selbsthülfe war auch da eine gewöhnliche Form der Rechtshülfe. Mit den Waffen in der Hand vertheidigte der Eigenthümer den Frieden seines Hauses, der Gläubiger pfändete selber den säumigen Schuldner, gegen die Friedensbrecher wurde die Familien- und die Blutrache geübt, der Rechtsstreit der Ritter und Städte wurde in der Form der Fehde vollzogen. Sogar in die öffentlichen Gerichte hinein trat die Waffengewalt, der Zweikampf war ein beliebtes Beweismittel, und selbst der Urtheilsschelte wurde durch die Berufung auf die Schwerter Nachdruck verliehen. Nur allmählig verdrängte die friedlichere und zuverlässigere Gerichtshülfe die ältere Selbsthülfe. Es ist daher nicht unnatürlich, wenn die Staaten, d. h. die derzeitigen alleinigen Inhaber, Träger und Garanten des Völkerrechts, in ihren Rechtsstreiten im Gefühl ihrer Selbständigkeit und ihrer Rechtsmacht sich noch heute vornehmlich selber zu helfen suchen.

Indessen der Krieg ist doch nicht das einzige völkerrechtliche Rechtsmittel. Es giebt daneben auch *friedliche Mittel*, dem Völkerrechte Anerkennung und Schutz zu verschaffen. Die Erinnerungen und Mahnungen, unter Umständen die Forderungen der neutralen Mächte, die guten Dienste befreundeter Staaten, die Aeußerungen des diplomatischen Körpers, die Drohungen der Großmächte, die Gefahren von Coalitionen gegen den Friedebrecher, die laute und starke Stimme der öffentlichen Meinung gewähren der völkerrechtlichen Ordnung auch einigen — freilich nicht immer einen ausreichenden Schutz, und werden selten ungestraft mißachtet. Zuweilen endlich werden *völkerrechtliche Schiedsgerichte* gebildet, welche den Streit der Staaten auch in wirklicher Rechtsform nach einem vorgängigen Proceßverfahren entscheiden.

3. Angebliche Herrschaft der Gewalt.

Wer immer einen Blick wirft auf die Geschichte der Völker, wird auch die Wahrnehmung machen, daß die Macht einen großen Antheil hat an der Bildung der Staaten und diese Macht erscheint oft genug in der rohen Form der physischen Gewalt, welche mit dem Säbel in der Hand ihre Gebote durchsetzt und unter dem Donner der Kanonen und im Gewitter der Schlacht die Verhältnisse der Staaten umgestaltet. Aber obwohl in allen Zeitaltern viel brutale Gewalt der Mächtigen sich breit macht und auf die Rechtsordnung einen Druck übt, und obwohl viel verübtes Unrecht ungestraft bleibt, so ist die Weltgeschichte doch nicht ein wüstes Durcheinander der entfesselten Leidenschaften und nicht das Ergebniß der rohen Gewaltübung. Vielmehr erkennen wir, bei näherer Prüfung und Ueberlegung des weltgeschichtlichen Ganges, auch eine sittliche Ordnung. Der sichere Fortschritt der allgemein menschlichen Rechtsentwicklung stellt sich dann unzweideutig dar. Das Wort unseres großen Dichters: „Die Weltgeschichte ist das Weltgericht" spricht eine tröstliche Wahrheit aus.

Die Regel der heutigen Welt ist nicht mehr der Krieg, sondern der Friede. Im Frieden aber herrscht in den Beziehungen der Staaten zu einander nicht die Gewalt, sondern in der That das anerkannte Recht. In dem friedlichen Verkehre der Staaten mit einander wird die Persönlichkeit und die Selbständigkeit des schwächsten Staates ebenso geachtet, wie die des mächtigsten. Das Völkerrecht regelt die Bedingungen, die Formen, die Wirkungen dieses Verkehrs wesentlich für alle gleich, für die Riesen wie für die Zwerge unter den Staaten. Jeder Versuch, diese Grundsätze gestützt auf die Uebermacht willkürlich zu verletzen und ihre Schranken zu überschreiten, ruft einen

Widerspruch und Widerstand hervor, welchen auch der mächtige Staat nicht ohne Gefahr und Schaden verachten darf.

Aber selbst in dem Ausnahmszustande des Kriegs, in welchem die physische Gewalt ihre mächtigste Wirkung äußert, werden dieser Gewalt doch von dem Völkerrecht feste Schranken gesetzt, welche auch sie nicht überschreiten darf, ohne die Verdammung der civilisirten Welt auf sich zu laden. In nichts mehr bewährt und zeigt sich die Macht und das Wachsthum des Völkerrechts herrlicher als darin, daß es vermocht hat, die spröde Wildheit der Kriegsgewalt allmählich zu zähmen und selbst die zerstörende Wuth des feindlichen Hasses durch Gesetze der Menschlichkeit zu mäßigen und zu bändigen.

Ueberdem dürfen wir bei der Beurtheilung geschichtlicher Ereignisse niemals vergessen: Was dem oberflächlichen Sinn nur als rohe Uebermacht und als brutale Gewalt erscheint, das stellt sich der tieferen Erkenntniß in manchen Fällen als unwiderstehliche Nothwendigkeit der natürlichen Verhältnisse und als unaufhaltsamer Drang berechtigten Volkslebens dar, welches die abgestorbenen Formen des veralteten Rechts abstößt, wie die jungen Pflanzentriebe im Frühling das welke Laub des Winters abstoßen. Wo aber das wirklich der Fall ist, da ist die Gewalt in Wahrheit nur der Geburtshelfer des natürlichen oder des werdenden Rechts. Sie dient dann der Rechtsbildung, sie beherrscht dieselbe nicht.

Die Mängel also des Völkerrechts sind groß, aber nicht so groß, um dessen Existenz zu behindern. Das Völkerrecht ringt noch mit ihnen, aber es hat schon manchen Sieg über die Schwierigkeiten erfochten, welche seiner Geltung im Wege stehen. Man vergleiche die Rechtszustände der heutigen Staatenwelt mit den Zuständen der früheren Zeitalter und man wird durch diese Vergleichung der großen und segensreichen Fortschritte gewahr, welche das Völkerrecht in den letzten Jahrhun-

derten gemacht hat und fortwährend macht. Darin ersehen wir eine Bürgschaft für die weiteren Fortschritte der Zukunft. Die Vervollkommnung des Völkerrechts begleitet und sichert die Vervollkommnung des Menschengeschlechts. Halten wir Ueberschau und betrachten wir im Großen die Entwicklung des Völkerrechts.

Anfänge des Völkerrechts.

1. Im Alterthum.

Einzelne Keime des Völkerrechts sind zu allen Zeiten unter allen Völkern sichtbar geworden. Selbst unter wilden und barbarischen Stämmen finden wir fast überall eine gewisse, meistens religiöse Scheu, die Gesandten anderer Stämme zu verletzen, mancherlei Spuren des Gastrechts und die Uebung, Bündnisse und andere Verträge abzuschließen, den Krieg durch den erklärten Frieden zu beendigen.

Bei den civilisirten alten Völkern Asiens, wie besonders bei den alten Indiern mehren und entwickeln sich theilweise die Ansätze und Triebe zu völkerrechtlicher Rechtsbildung. Aber selbst die hochgebildeten Hellenen, obwohl sie zuerst den Staat menschlich begriffen haben, sind doch nur in dem eng begränzten Verhältniß der hellenischen Staaten zu einander zu einem noch sehr dürftigen Völkerrecht gelangt. Die Gemeinschaft der Religion, Sprache und Cultur hat in den Hellenen aller Städte das Gefühl nationaler Gemeinschaft und Verwandtschaft geweckt. In Folge davon wurde die in eine große Anzahl selbständiger Städte und Staaten getheilte Nation doch auch einer gewissen Rechtsgemeinschaft inne. „Alle Hellenen sind Brüder“, sagte man und erkannte an, daß jeder hellenische Staat dem andern gegenüber gewisse Rechtsgrundsätze zu beachten verpflichtet sei. Aber die nicht hellenischen, die sogenannten barbarischen Völker betrachteten sie noch als „ihre natür-

lichen Feinde", mit denen keine Rechtsgemeinschaft bestehe. Der Krieg mit den Barbaren erschien ihnen als die natürliche Regel und jede List oder Gewalt gegen die Barbaren als erlaubt. Sie wiesen die Gleichberechtigung der Barbarenstaaten noch mit Verachtung von sich, und hielten sich als die edlere Rasse für berufen, über die Barbaren zu herrschen. Das war nicht etwa nur die Meinung der eiteln und selbstsüchtigen Menge, es war das ebenso die Meinung der berühmten Philosophen Platon und Aristoteles.

Die Römer sind als die weltgeschichtlichen Begründer des von Religion und Moral unterschiedenen Rechts und der Rechtswissenschaft anerkannt. Aber auch den Römern verdankt die Welt noch nicht die erste allgemeine Feststellung des Völkerrechts. Freilich sind in dem alten Rom auch vortreffliche Anfänge eines civilisirten Völkerrechts zu entdecken. Bevor die Römer einen fremden Staat mit Krieg überzogen, pflegten sie ihre Forderungen in Rechtsform durch ihre Gesandte, die Fecialen, anzumelden und, wenn nicht willfahrt wurde, den Krieg feierlich anzukünden. Sie kannten und übten mancherlei Formen der Staatsverträge und Bündnisse mit andern Staaten. Obwohl sie während des Kriegs schonungslos und grausam verfuhren, so pflegten sie doch die Religion, die Sitten und theilweise sogar das Recht der unterthänig gewordenen Völker zu schützen. Sie erhoben sich sogar zu der Idee der Humanität, als der großen Aufgabe ihrer Politik und faßten die Welt als Ein Ganzes in weitgreifendem Gedanken zusammen. Aber alle diese Keime entwickelten sich doch nicht zu einem humanen Völker- und Weltrecht, weil der Sinn der Römer nicht auf Rechtsgemeinschaft unter den Völkern, sondern auf absolute Herrschaft Roms über die Völker gerichtet war. Die absolute Weltherrschaft Eines Volkes aber ist die Verneinung des Völkerrechts im Princip.

Wir sehen, die Eitelkeit, der Stolz, die Selbstsucht und die

Herrschsucht der einzelnen Völker verhinderten im Alterthum das Wachsthum des Völkerrechts und zerstörten die noch schwachen Keime, bevor sie erstarkt waren. Ohne wesentliche Gleichberechtigung der verschiedenen Völker ist kein Völkerrecht möglich.

2. Im Mittelalter. Christenthum.

Im Mittelalter treten in Europa zwei neue Mächte entscheidend auf, die christliche Kirche und die germanischen Fürsten und Völker. Haben etwa diese Mächte das Völkerrecht zur Welt gebracht?

In der That leuchten manche christliche Ideen der Bildung des Völkerrechts vor. Das Christenthum sieht in Gott den Vater der Menschen, in den Menschen die Kinder Gottes. Damit ist die Einheit des Menschengeschlechts und die Brüderschaft aller Völker im Princip anerkannt. Die christliche Religion beugt jenen Stolz der antiken Selbstgerechtigkeit und fordert Demuth, sie greift die Selbstsucht in ihrer Wurzel an und verlangt Entsagung, sie schätzt die Hingebung für Andere höher als die Herrschaft über Andere. Sie entfernt also die Hindernisse, welche der Gründung eines antiken Völkerrechts im Wege waren. Ihr höchstes Gebot ist die Menschenliebe und sie steigert dieselbe bis zur Feindesliebe. Sie wirkt erlösend und befreiend, indem sie die Menschen reinigt und mit Gott versöhnt. Sie verkündet die Botschaft des Friedens. Es liegt nahe, diese Ideen und Gebote in die Rechtssprache zu übersetzen und zu Grundsätzen eines humanen Völkerrechts umzubilden, welches alle Völker als freie Glieder der großen Menschenfamilie anerkennt, für den Weltfrieden sorgt und sogar im Kriege für die Menschenrechte Achtung fordert. Im Mittelalter war die römisch-katholische Kirche berufen, die christlichen Ideen zu vertreten, sie hatte die Erziehung der uncivilisirten Völker übernommen. Dennoch hat sie ein derartiges christliches Völkerrecht nicht hervor-

gebracht. Vergeblich sieht man sich in dem kanonischen Gesetzbuch darnach um.

Allerdings versuchten es die Päpste im Mittelalter, das Amt der obersten Schiedsrichter über die Fürsten und Völker der abendländischen Christenheit sich zuzueignen. Oefter saßen die Päpste zu Gericht über die Streitigkeiten der Fürsten unter sich oder mit den Ständen. Wenn sich nur irgendwie dem Streite eine religiöse Seite oder eine kirchliche Beziehung abgewinnen ließ — und wo wäre das nicht möglich? — so hielten sie ihre Gerichtsbarkeit für begründet. Bald bemühten sie sich dann, Vergleiche zu stiften, bald sprachen sie ihr Urtheil aus. Aber diese völkerrechtliche Stellung der Päpste litt doch an großen Mängeln. Wo das öffentliche Recht in Frage war, da waren die mächtigen Parteien nicht geneigt, sich dem geistlichen Gericht zu unterwerfen, und die Päpste vermochten nicht, den trotzigen Widerspruch zu beseitigen, nicht den Widerstand zu brechen.

Es gelang den Päpsten so wenig, ihr völkerrechtliches Schiedsrichteramt durchzusetzen, als es ihnen glückte, ihren Anspruch auf Weltherrschaft zu verwirklichen. Auch dieser Anspruch hatte eher einen völker- als einen staatsrechtlichen Charakter angenommen, seitdem das alte römische Weltreich zerrissen und in eine große Anzahl unabhängiger Fürstenthümer und Republiken zerfallen war. Die Päpste begründeten nun diesen Anspruch auf absolute Weltherrschaft mit der religiösen Autorität Gottes, wie die alten römischen Kaiser ihn politisch mit dem Beruf und Willen des römischen Volkes begründet hatten. Der geistliche Absolutismus war aber im Princip eben so wenig verträglich mit einer allgemeinen Rechtsordnung, welche die Fürsten und Völker in ihren Rechten schützt, als der weltliche. Jener war sogar gefährlicher, als dieser, weil er seine Vollmacht aus dem unerforschlichen Willen des allmächtigen Gottes ableitete und nicht wie dieser in dem ausgespro-

chenen Menschengesetz eine deutliche Schranke fand. Dennoch war die behauptete göttliche Herrschaft des Papstes über die christlichen Völker schwächer als die Hoheit des antiken römischen Kaisers, weil der christliche Papst grundsätzlich genöthigt war, die Zweiheit von Staat und Kirche anzuerkennen und das weltliche Schwert nicht selber handhaben durfte, sondern dem Könige überlassen mußte. So oft daher eine weltliche Macht dem Papste ihren Gehorsam oder ihren Beistand versagte, wie das trotz Kirchenbann und Interdict auch im Mittelalter nicht selten geschah, so war sein Spruch und sein Gebot in seiner Wirksamkeit gelähmt.

Es zeigte sich aber im Mittelalter noch ein zweites Grundgebrechen, welches jede Gestaltung eines päpstlichen Völkerrechts unmöglich machte. Eben die religiöse Begründung des päpstlichen Rechts verhinderte dasselbe allgemein-menschlich zu werden. Die Kirche verlangte den Glauben als die Grundbedingung auch des Rechts. Nur unter der gläubigen Christenheit sollte der Friede walten und die Rechtsordnung gelten. Den Ungläubigen gegenüber kannte das Papstthum keine Schonung und keine Achtung der Menschenrechte. Gegen die Ungläubigen war der Krieg die Losung; man ließ ihnen nur die Wahl zwischen Bekehrung oder Vertilgung. Jede Ketzerei und den Unglauben auszurotten auf der Erde, das wurde auf allen Kanzeln als die heilige Pflicht der Christenheit verkündet. Damit ist aber die menschliche Grundlage des Völkerrechts im Princip verneint. Wenn das Völkerrecht Menschenrecht ist, weshalb sollten denn die ungläubigen Völker sich nicht ebenso darauf berufen dürfen, wie die gläubigen? Hören sie denn auf, Menschen zu sein, weil sie andere Vorstellungen haben als die Kirche von Gott und göttlichen Dingen?

Die antike Welt hatte kein Völkerrecht zu Stande gebracht, weil die selbstsüchtigen Völker den Fremden, den Barbaren nicht

gerecht wurden, das christliche Mittelalter kam nicht dazu, weil die glaubenseifrigen Völker die Ungläubigen für rechtlos hielten. Die reine Idee der Menschlichkeit konnte die Welt nicht erleuchten, so lange die Atmosphäre von dem Rauche der Brandopfer verdunkelt war, welche der Glaubenshaß angezündet hatte.

Die Germanen.

Die zweite bestimmende Macht des Mittelalters, die **Germanen**, brachten ebenfalls eine Anlage zu völkerrechtlicher Rechtsbildung mit, aber auch diese Anlage gelangte im Mittelalter nicht zu voller Entwicklung. Der trotzige Freiheitssinn und das lebhafte Gefühl der besondern Persönlichkeit, wodurch die Germanen von jeher sich auszeichneten, haben einen natürlichen Zug zu allgemeinem Menschenrecht. Die in zahlreiche Stämme und Völkerschaften getheilten Germanen waren immer geneigt, auch andern Völkern ein Recht zuzuschreiben, wie sie es für sich in Anspruch nahmen. In dem Fremden achteten sie doch den Menschen und hielten es für billig, daß ein Jeder nach seinem angeborenen Stammes- oder seinem gewählten Volksrechte beurtheilt werde. Sie erkannten so ein **Nebeneinander** verschiedener Volksrechte an. Für sie hatten Persönlichkeit, Freiheit, Ehre höchsten Werth, aber sie glaubten nicht im Alleinbesitz dieser Güter zu sein, wenn freilich auch sie sich für besser und schätzenswerther hielten als andere Nationen. Um den Glauben Anderer kümmerten sie sich nicht, bevor sie in die Schule der römischen Kirche kamen. Nicht einmal im eigenen Lande machten sie das Recht vom Glauben abhängig. Sogar im Kriege vergaßen sie das Recht nicht. Sie betrachteten die Fehde und den Krieg als einen gewaltigen Rechtsstreit und glaubten, daß Gott dem Rechte zum Siege verhelfe, in der Schlacht wie im Zweikampf. Auch in dem Feinde und in den unterwürfigen Knechten und eigenen Leuten achteten sie

noch immer von Natur berechtigte Menschen. Sicher sind das höchst bedeutsame Ansätze zum Völkerrecht, wie der Belgier **Laurent** zuerst und vortrefflich gezeigt hat.

Aber es fehlte den Germanen anfangs sowohl an der Einheit des politischen Willens und der staatlichen Macht als an der nöthigen Geistesbildung, um einem neuen Weltrecht Ausdruck zu geben und Geltung zu verschaffen. Ihre Sitten waren zu roh, ihr Trotz zu ungefügig, ihre Fäuste zu derb und ihre Rauflust zu unbändig. Als sie aber später von Rom in die geistige und sittliche Schule und Zucht genommen wurden, bekamen sie mit der Einheit des Papstthums und des Kaiserthums und mit der religiösen Bildung auch die Mängel der mittelalterlich-römischen Institutionen und Ideen, und jene Ansätze konnten nicht mehr zu gesundem und fröhlichem Wachsthum gelangen.

Vergeblich wurde nun das *römische Kaiserthum* dem deutschen Königthum aufgepfropft. Die Kaiser nannten sich wohl noch Herren der Welt, Könige der Könige, Häupter der ewigen Stadt und Regenten des Erdkreises. Auch sie behaupteten wohl, die obersten Richter zu sein über die Fürsten und die Völker, und die Schirmer des Weltfriedens. Aber die weltliche Oberherrlichkeit der Kaiser wurde in der abendländischen Christenheit noch weniger allgemein anerkannt als die geistliche der Päpste. Nicht einmal in Deutschland und in Italien vermochten die Kaiser den Landfrieden vor der wilden Fehdelust der vielen großen und kleinen Herren nachhaltig zu schützen. Um die Weltordnung zu handhaben, dazu reichten ihre Kräfte noch weniger aus. In dem Ideale des Mittelalters herrschen überall Recht und Gericht; aber in der Wirklichkeit regiert die rohe Gewalt. Es ist bezeichnend, daß die „Zeit des Faustrechts“ von jedermann auf die mittelalterlichen Zustände bezogen wird und daß das Wort auf kein anderes Zeitalter besser paßt. Wo aber das Faustrecht in Uebung ist, da hat das Völkerrecht keinen Raum.

Aufleben des modernen Völkerrechts.

Erst nachdem die kirchlich-päpstliche Einheit in dem abendländischen Europa durch die Reformation des sechszehnten Jahrhunderts zerbrochen war, wie lange vorher schon die weltlich-kaiserliche Einheit sich als unausführbar erwiesen hatte, bekamen die lange zurück gehaltenen Rechtstriebe Luft. Die Wissenschaft, welche sich endlich der Herrschaft des Glaubens entwand, förderte nun zunächst mit ihrem Lichte ihre Entfaltung. In der That, die Begründung des neueren Völkerrechts ist voraus *ein Werk der Wissenschaft*, welche das schlummernde Rechtsbewußtsein der civilisirten Welt aufgeweckt hat. Dann folgte ihr die *staatsmännische Praxis* und übernahm die Pflege und Erweiterung des Völkerrechts. Noch heute sind beide Kräfte thätig. Bald geht die Wissenschaft voraus, indem sie völkerrechtliche Grundsätze ausspricht und erweist, bald folgt die Wissenschaft der rüstiger vorschreitenden Praxis nach, welche von der Culturströmung der Zeit getrieben und von den Bedürfnissen der Zeit gedrängt sich entschließt, neues Recht anzuwenden und ins Leben einzuführen. Wenn es der Wissenschaft gelingt, der Menschheit ihre Rechtsideen als Rechtsvorschriften klar zu machen, und das Rechtsgefühl der Mächte diese Vorschriften zu beachten beginnt, dann ist wirkliches Völkerrecht offenbar geworden, gesetzt auch es sollte nicht überall und nicht ausnahmslos anerkannt werden und die Befolgung nicht immer zu erzwingen sein. Ebenso wenn es der staatlichen Praxis glückt, sei es durch diplomatische Verhandlungen oder in der Kriegsübung oder sonst im Leben angesehener Völker bestimmte völkerrechtliche Befugnisse und Pflichten zur Anerkennung und stätigen Wirksamkeit zu bringen, so wird auch auf diese Weise das allmählige Wachsthum des Völkerrechts sichtbar, obwohl

es an einer alle Staaten bindenden formellen Autorität und an einer gesicherten Rechtspflege noch fehlt.

Es ist charakteristisch, daß das Bahn brechende Werk des edeln Holländers Hugo de Groot, der mit Recht als der geistige Vater des modernen Völkerrechts geehrt wird, im Angesicht des entsetzlichen Krieges geschrieben wurde (1622—1625), in welchem die deutsche Nation während dreißig Jahren gegen sich selber wüthete. Damals trat der hochgebildete Gelehrte und Staatsmann zugleich dem religiösen Fanatismus entgegen, welcher die Ausrottung der Andersgläubigen als ein gottgefälliges Werk ansah und der brutalen Rohheit, welche ihren Leidenschaften und Lüsten zügellosen Lauf verstattete. Er zeigte der Welt das erhabene Bild eines auf die menschliche Natur gegründeten und durch die Zustimmung der Weisen und Edeln aller Zeiten geheiligten Rechts, damit sie sich wieder ihrer Pflicht erinnere und Mäßigung lerne.

Befreiung des Völkerrechts von religiöser Befangenheit.

Von Anfang an war das neue Völkerrecht frei von dem antiken Vorurtheil, daß nur das eigene Volk berechtigt, die Fremden aber rechtlos seien und ebenso frei von dem mittelalterlichen Wahne, daß die Gültigkeit des Menschenrechts abhängig sei von dem besonderen Gottesglauben. Mit viel Muth und großem Nachdruck hat sodann der Nachfolger Groot's, der Deutsche Pufendorf ebenfalls noch im siebzehnten Jahrhundert wider die kirchlichen Eiferer die Wahrheit verfochten, daß das Natur- und das Völkerrecht nicht auf die Christenheit eingeschlossen sei, sondern alle Völker aller Religionen verbinde, weil alle zur Menschheit gehören.

Trotz dieser einleuchtenden Lehren ist in unserm civilisirten Europa der große Fortschritt der Wissenschaft erst vor wenig

Jahren zu durchgreifender practischer Anerkennung gelangt. Noch die sogenannte Heilige Allianz vom September 1815 wollte ein ausschließlich christliches Völkerrecht begründen und schützen. Allerdings war sie nicht mehr ganz so enge, wie das mittelalterliche Glaubensrecht. Sie unterschied nicht mehr zwischen rechtgläubigen und nicht rechtgläubigen christlichen Bekenntnissen und beseitigte die feindliche Scheidung der verschiedenen Confessionen. In ihr verband sich der katholische Kaiser von Oesterreich mit dem protestantischen Könige von Preußen und dem griechischen Czaren von Rußland. Die verschiedenen Confessionen sollten nur Eine christliche Völkerfamilie bilden. Aber man wollte doch nicht über die Gränze der Christenheit hinaus gehen und meinte in der christlichen Religion die Grundlage des neuen Völkerrechts zu finden. Die Türkei blieb noch ausgeschlossen von der europäischen Staatengemeinschaft. Freilich hatte man es schon seit Jahrhunderten nicht vermeiden können, auch mit der hohen Pforte völkerrechtliche Verträge abzuschließen. Aber erst auf dem Pariser Friedenscongreß vom Jahre 1856 wurde die Türkei als ein berechtigtes Glied in die europäische Staatengenossenschaft aufgenommen und dadurch der allgemein-menschliche Charakter des Völkerrechts anerkannt.

Seither ist es auch in der Praxis anerkannt, daß die Gränzen der Christenheit nicht zugleich Gränzen des Völkerrechts seien. Unbedenklich breitet sich dasselbe über andere muhammedanische Staaten und ebenso über China und Japan aus und fordert von allen Völkern Achtung seiner Rechtsgrundsätze, mögen dieselben nun Gott nach der Weise der Christen oder der Buddhisten, nach Art der Muhammedaner oder der Schüler des Confucius verehren. Endlich ist die Wahrheit durchgedrungen: Der religiöse Glaube begründet nicht und behindert nicht die Rechtspflicht.

Schranken des Völkerrechts.

Das moderne Völkerrecht erkennt voraus das Nebeneinanderbestehen der verschiedenen Staaten an. Es soll die Existenz der Staaten sichern, nicht dieselbe gefährden, ihre Freiheit schützen, nicht unterdrücken. Aber zugleich legt es allen Staaten auch Pflichten auf, indem es sie als Glieder der Menschheit verbindet und deshalb von ihnen Achtung vor dem Menschenrechte fordert. Würde man die Souveränetät der Staaten als ein unbegränztes Recht fassen, so würde jeder Staat auch dem andern gegenüber thun können, was ihm beliebte, d. h. es würde das Völkerrecht im Princip verneint. Würde man umgekehrt die Zusammengehörigkeit der Staaten und die Einheit des Menschengeschlechts rücksichtslos durchführen, so würde dadurch die Selbständigkeit der einzelnen Staaten gebrochen, ihre Eigenart und ihre Freiheit gefährdet, sie würden am Ende zu bloßen Provinzen des Einen Weltreichs erniedrigt.

Deshalb ist es nöthig, daß die Fortbildung des Völkerrechts zugleich die Gränzen beachte, welche seiner Wirksamkeit durch das Staatsrecht gezogen sind. Aus diesem Grunde bestimmt das Völkerrecht zunächst und hauptsächlich die Rechtsverhältnisse der Staaten unter einander und hütet sich davor, sich in die innern Angelegenheiten der Staaten einzumischen. Den Schutz der Privatrechte stellt es durchweg den Staaten anheim, auch dann wenn diese Privatrechte einen allgemein-menschlichen Charakter haben, und greift nicht in die Handhabung der staatlichen Strafgerichtsbarkeit ein, wenngleich auch hier zuweilen menschliches Recht in Frage ist.

Es ist nicht unmöglich, daß in der Zukunft das Völkerrecht etwas weniger ängstlich sein und in manchen Fällen sich für berechtigt halten werde, zum Schutze gewisser Menschen-

rechte einzuschreiten, wenn dieselben von einer Staatsgewalt selbst unterdrückt werden; etwa so wie in den Bundesstaaten die Bundesgewalt gewisse vorschriftsmäßige Rechte der Privaten auch gegen die Verletzung von Seite eines Einzelstaates zu schützen pflegt. Aber die bisherigen Versuche völkerrechtlicher Garantien zum Schutze menschlicher Privatrechte sind noch selten und schwach und überall noch hindert die Furcht vor Eingriffen in die Souveränetät der Staaten ein energisches Vorgehen.

Maßregeln gegen die Sclaverei.

Eine derartige Ausnahme enthalten die völkerrechtlichen Maßregeln gegen die Zufuhr von Negersclaven.

Die meisten Völker der alten Welt hatten die Sclaverei geduldet. Die römischen Juristen, wohlbewußt, daß das natürliche Menschenrecht die Freiheit, nicht die Sclaverei sei, suchten diese eben mit der allgemeinen Rechtssitte aller Völker zu rechtfertigen. Auch das Christenthum, obwohl es den Geist der Bruderliebe auch unter Herren und Sclaven weckte, ließ doch die bestehende Sclaverei als Rechtsinstitut unangefochten.

Während des Mittelalters wurde in dem germanisirten Europa die antike Sclaverei in die weniger harte Eigenschaft umgestaltet und allmählich in die bäuerliche Hörigkeit gemildert, aber es erhielt sich doch noch bis tief ins achtzehnte, in einzelnen, auch deutschen Ländern bis ins neunzehnte Jahrhundert hinein eine erbliche Knechtschaft der eigenen Leute. In Osteuropa nahm diese bäuerliche Eigenschaft sogar in den letzten Jahrhunderten massenhaft überhand und in den europäischen Colonien von Amerika erhielt sogar die strengste Sclaverei eine neue Gestalt und Anwendung in der absoluten Herrschaft, welche die weißen Eigenthümer über die schwarze Arbeiterbevölkerung erkauften, die aus Afrika dahin verpflanzt ward.

In allen diesen Zeitaltern kümmerte sich das Völkerrecht niemals darum. Im achtzehnten Jahrhundert noch schützte und begünstigte das freie England die Sclavenzufuhr aus Afrika. Noch im Jahre 1713 schämten sich die englischen Staatsmänner nicht, in dem Frieden mit Spanien zu Utrecht ausdrücklich auszubedingen, daß es den englischen Schiffen gestattet werde, binnen der nächsten Jahre einige tausend Negersclaven jährlich in die spanischen Colonien einzuführen. Sie betrachteten den Menschenhandel noch als ein vortheilhaftes Speculationsgeschäft, wofür England sich Privilegien einräumen lassen müsse.

Seit ungefähr einem Jahrhundert finden wir eine entschiedene Wendung in den Ansichten der civilisirten Welt. Die Philosophie und die schöne Literatur brachten menschlichere Grundsätze in Umlauf. Von da an beginnt in allen Ländern ein offener Kampf für die persönliche Freiheit wider die Knechtschaft, und die Gesetzgebung verzeichnet und sichert die Siege der Freiheit. Die Leibeigenschaft und Hörigkeit werden theilweise vor, theilweise nach der französischen Verkündung der Menschenrechte in den westeuropäischen Ländern abgeschafft.

Jetzt erst beginnt auch das Völkerrecht die Frage in Betracht zu ziehen; und nun geht England voran in der Bekämpfung der Negersclaverei, welche es selber früher großgezogen hatte. Der Wiener Congreß mißbilligt in einer förmlichen Erklärung vom 8. Februar 1815 den von Afrika nach Amerika betriebenen Negerhandel, „durch welchen Afrika entvölkert, Europa geschändet und die Humanität verletzt“ werde. Früher schon hatten auch die Vereinigten Staaten von Amerika diesen schmählichen Seehandel mit schwarzen Menschen gesetzlich verboten. Die Verurtheilung dieser besonders gefährlichen und schädlichen Art der Sclavenzüchtung durch den Spruch der civilisirten Menschheit war nun im Princip entschieden und damit wenigstens erwiesen, daß das Rechtsgefühl der Welt humaner

und freier geworden war, als es im Alterthum und im Mittelalter gewesen.

Freilich zeigte sich hier sofort wieder die große Schwierigkeit alles Völkerrechts, dem Urtheil der civilisirten Menschheit Geltung zu verschaffen, ohne die Freiheit der einzelnen Staaten zu gefährden. Zwar ließen sich die europäischen Staaten anfangs herbei, der unablässigen Bestürmung der englischen Diplomatie das verlangte Visitationsrecht ermächtigter Kriegsschiffe gegen verdächtige Sclavenschiffe innerhalb gewisser Meere zuzugestehen und insofern eine Art völkerrechtlicher Seepolicei auch im Friedenszustande einzuführen. In diesem Sinne kam der europäische Vertrag vom 20. December 1841 zu Stande. Aber dieses Untersuchungsrecht begegnete dem Widerspruch der Vereinigten Staaten, welche besorgten, daß dadurch die Uebermacht der englischen Kriegsmarine über ihre Handelsmarine verstärkt und der friedliche Seehandel überhaupt belästigt werde. Auch Frankreich sagte sich nun wieder los von dem Zugeständniß solcher Durchsuchung und trat auf den Standpunkt der Vereinigten Staaten über, welche es vorzogen, gemeinsam mit England Kreuzer auszurüsten, welche an den afrikanischen Küsten zunächst die eigenen Sclavenschiffe verfolgen aber sich hüten sollten, fremde Kauffahrer zu belästigen.

Auf den Vorschlag der nordamerikanischen Bundesregierung kam dann die weitere Verabredung mit England (9. August 1842) zu Stande, gemeinsam die Staaten, welche noch öffentliche Sclavenmärkte gestatten, zur Abstellung dieses Mißbrauchs zu mahnen. Auch diese Maßregel zur Befreiung der Welt von der Schmach der Sclaverei ist nicht ohne Wirkung geblieben. Insbesondere sah sich die Ottomanische Pforte veranlaßt, dem Andringen der Diplomatie Gehör zu geben.

Neuerdings hat die Aufhebung der Leibeigenschaft in dem russischen Reich durch das Manifest des Kaisers Alexander II.

vom 19. Februar 1861 die große Frage endlich für Europa und für einen großen Theil von Asien zu Gunsten der persönlichen Freiheit entschieden. Noch wichtiger ist der Sieg der Freiheit über die Sclaverei in Nordamerika geworden. Seitdem die Verwerfung der Sclaverei zu einem Grundgesetz der Vereinigten Staaten erklärt worden ist (1865), ist dieses Institut nirgends mehr auf dem ganzen Welttheil zu halten.

Es wird daher nicht mehr lange dauern, bis das allgemeine Rechtsbewußtsein der Welt die großen Sätze eines jeden humanen Rechts auch mit völkerrechtlichen Garantien schützen wird:

Es giebt kein Eigenthum des Menschen am Menschen. Die Sclaverei ist im Widerspruch mit dem Rechte der menschlichen Natur und mit dem Gemeinbewußtsein der Menschheit.

Religiöse Freiheit.

Noch weniger entwickelt, aber wiederum in den Anfängen sichtbar, ist der völkerrechtliche Schutz der religiösen Freiheit gegen grausame Verfolgung und Unterdrückung durch den Fanatismus anderer von dem Staate bevorzugter Religionen. Mit Recht überläßt man den gesetzlichen Schutz der religiösen Bekenntniß- und Cultusfreiheit den einzelnen Staaten und scheut sich bei geringen und zweifelhaften Anlässen die Selbständigkeit des staatlichen Sonderlebens anzutasten. Aber bei großen und schweren Verletzungen jenes natürlichen Menschenrechts bleibt die gesittete Völkergenossenschaft nicht mehr theilnahmelos und stumm. Sie äußert zum mindesten ihre Meinung, giebt Räthe und erläßt Warnungen und Mahnungen. Zuletzt kann eine grobe Mißachtung der Menschenpflicht zu ernster Machtentfaltung auch der Staaten führen, welche sich vorzugsweise berufen fühlen, ihre Glaubensgenossen oder würdiger noch das allgemeine Menschenrecht wider die fanatischen Ver-

folger zu schützen. Gegenüber der Türkei ist das bereits in einzelnen Fällen geschehen. Die europäischen Mächte haben wiederholt zum Schutze der christlichen Rajahs völkerrechtlich eingewirkt. Das Aufsehen, welches der kirchliche Raub des jüdischen Knaben Mortara auch in dem romanischen und katholischen Westeuropa gemacht hat, beweist, daß das öffentliche Gewissen der heutigen Menschheit nicht blos dann sich zu regen anfängt, wenn die eigene Religion gekränkt wird, sondern auch dann, wenn zu Gunsten der eigenen Religion die heiligen Rechte der Familie verletzt werden.

Gesandtschaften und Consulate.

Geringere Schwierigkeiten standen der Pflege des friedlichen Verkehrs von Staat zu Staat und der Nationen unter einander im Wege. Zu allen Zeiten hatten die Völker — wenige wilde Stämme ausgenommen — mit einander durch Gesandte, als Repräsentanten unterhandelt; und von Alters her wurden diese Gesandten erst durch die Religion, dann durch das Recht als unverletzlich geschützt. Aber die Einrichtung ständiger Gesandtschaften in den verschiedenen Hauptstädten gehört erst der neueren Zeit an und ist in Europa vorzüglich seit Richelieu und Ludwig XIV. allgemeine Sitte geworden. In Folge dessen wurde der fortdauernde Zusammenhang unter den Staaten in dem fortgesetzten persönlichen Verkehr ihrer Vertreter lebendig dargestellt. Das Völkerrecht erhielt so in den Residenzen gleichsam einen persönlichen Ausdruck und eine friedlich wirkende Repräsentation. Es fanden sich da wie in Knotenpunkten des Weltverkehrs die Diplomaten der verschiedenen Staaten zusammen und fingen an, als sogenannte diplomatische Körper sich als völkerrechtliche Genossenschaften zu fühlen. Wenn auch dabei selbstsüchtige Absichten mitgewirkt

haben, so hat doch augenscheinlich die Wirksamkeit des Völkerrechts durch diese Einrichtung sehr gewonnen. Wenn ein Staat seine völkerrechtlichen Pflichten offenbar verletzen möchte, so findet er sofort in dem diplomatischen Körper eine gewisse Schranke. Da kein Staat mächtig genug ist, um die Mißbilligung der civilisirten Staatengesellschaft gleichgültig hinzunehmen, so wird diese Stimme des Völkerrechts nicht leicht überhört. Indem diese ständigen Gesandtschaften sich immer weiter über die ganze Erde hin erstrecken, wächst der Verband aller Staaten zu einer gemeinsamen Weltordnung allmählig heran und die völkerrechtlichen Garantien nehmen an Stärke und Ausdehnung zu.

Außer den Gesandtschaften hat das neuere Völkerrecht noch das Institut des Consulats weiter ausgebildet. Die Zahl der Consuln ist viel größer als die der Gesandten und in starker Vermehrung begriffen. Durch die Consulate wird so ein zweites Netz völkerrechtlicher Aemter über die Erdoberfläche ausgebreitet, welche dem friedlichen Verkehr aller Nationen dienen und die Rechtsgemeinschaft in der Welt beleben. Die Consuln sind nicht wie die Gesandten berufen, als eigentliche Stellvertreter der Staaten zu handeln, sie haben vorzugsweise die Interessen der Privaten in fremden Ländern zu wahren und den heimathlichen Rechtsschutz auch in der Ferne wirksam zu machen. Gerade deshalb steigt ihre Wichtigkeit in dem Maße, in welchem der internationale Verkehr reicher und belebter wird.

Zuerst haben die Bedürfnisse und Interessen des Handels die Kaufleute veranlaßt, ins Ausland zu gehen und mit Fremden zu verkehren. Daher sind die Consulate anfangs nur als Handelsconsulate gegründet worden. Auch heute noch ist der Handelsverkehr die wichtigste Beziehung von Nation zu Nation. Aber er ist es heute schon nicht ganz mehr, wie früher. Es giebt bereits eine Menge von Culturbeziehungen aller Art, welche die Nationen ebenfalls verbinden. Nicht einmal mehr die Mehr=

zahl der Reisenden sind Kaufleute. Die verschiedensten Ursachen bestimmen die Privaten, vorübergehend fremde Länder zu besuchen, oder sich auf längere Zeit auswärts niederzulassen, Interessen der Bildung, der Wissenschaft, der Kunst, der Landwirthschaft, des Vergnügens, der Verwandtschaft u. s. f. Auch diese Masse von Nichtkaufleuten tritt in den Rechtsverkehr mit den Ausländern und bedarf gelegentlich der Förderung und des Schutzes in der Fremde. Die Consuln sind berufen, auch diesen Classen nöthigenfalls beizustehen.

Indem so der Geschäftskreis der Consuln erweitert und ihre Geschäftslast vergrößert ward, genügten nicht überall mehr die alten Handelsconsuln, welche nur nebenher das Consulat verwalteten. Man konnte dem Kaufmann nicht zumuthen, daß er neben seinem eigenen Handel die mannigfaltiger, schwieriger und zahlreicher gewordenen Geschäfte des Consulats unentgeltlich als Ehrenpflicht besorge, und man ward genöthigt, an den begangensten Plätzen und in den Hauptstädten, wo man keine Gesandtschaften unterhält, für besoldete Generalconsuln zu sorgen, welche dann das Consulat als Hauptberuf verwalteten. Das so in Wachsthum begriffene Consulat ist augenscheinlich noch der Hebung und Steigerung fähig und ganz geeignet, die friedlichen und freundlichen Beziehungen der Nationen unter einander und mit den Staaten vielfältig zu sichern und zu fördern. Um den ersten Ring der Gesandtschaften wird so ein zweites weiteres Band geschlungen, welches die Gemeinschaft der Welt pflegt.

Fremdenrecht.

Keine Isolirung der Staaten.

Die friedlichen Siege des neueren Völkerrechts haben voraus die Zustände der Fremden sehr verbessert. Die antiken Völker waren noch wie die Barbaren geneigt, die Fremden wie Feinde zu betrachten und für rechtlos zu halten, wenn sie nicht

von dem Schutz eines einheimischen Gastfreundes oder von der Schirmhoheit eines mächtigen Patrons gedeckt waren. Die Verbannung in die Fremde, das Exil, galt daher als Verstoßung ins Elend. Auch das Mittelalter behandelte die Fremden noch mit offenbarer Ungunst. Die Fremden waren genöthigt, einen unsicheren Rechtsschutz der Landesherren und der Gemeinden mit schwerem Gelde zu bezahlen; wollten sie ihr Vermögen wieder aus dem Lande wegziehen, so mußten sie auch den Wegzug mit Procenten des Vermögenswerthes erkaufen; starben sie in dem für sie fremden Lande, so pflegte die Herrschaft auch auf ihre Verlassenschaft zu greifen und dieselbe wie herrenloses Gut an sich zu ziehen oder doch die Wegfahrt der Erben mit erheblichen Abzügen zu belasten.

Das Alles ist anders und besser geworden. Die Fremden werden nun in der civilisirten Welt in ihren Menschenrechten geachtet und in den wichtigsten Beziehungen des Privatrechts und des Verkehrs den Einheimischen durchweg gleichgestellt. Die Barbarei des Wildfangs- und des Heimfallsrechts ist endlich aus Europa verschwunden. Zahlreiche Staatenverträge haben die Abzugsrechte gänzlich abgeschafft und sichern die Freizügigkeit. Der deutsche Privatmann lebt in Paris oder in New-York oder in Calcutta eben so sicher wie in Berlin oder in München. Zahllose Fremde aus allen Ländern der Welt wohnen in allen Welttheilen unter einander gemischt friedlich beisammen und fühlen sich in Person, Vermögen und Verkehr nicht minder geschützt als in der Heimath. Mit dem Aufschwung der Transportmittel hat auch die gemeinsame Rechtsbildung Schritt gehalten. Auch sie hat die nationale Isolirtheit durchbrochen und ein internationales Verkehrsrecht geschaffen, von dem sich kein Staat abschließen kann. Wollte er dasselbe mißachten, so würde er nicht blos die Mißbilligung der civilisirten Welt auf sich laden, sondern auch in Gefahr sein, zur Rechenschaft gezogen

zu werden, damit er lerne, in den Fremden die Menschen und in dem Verkehr der Nationen die Gemeinschaft der Völker zu achten. Der Gedanke des Weltbürgerrechts, den Kant als eine ideale Hauptforderung des neuen Völkerrechts ausgesprochen, hat heute schon zum Theil eine reale Wahrheit, und dieses Weltbürgerrecht ist so wenig unverträglich mit dem besondern Staatsbürgerrecht, als dieses mit dem Gemeinde- und Ortsbürgerrecht.

Nur in dem Innern der großen Continente von Asien und besonders von Afrika, wohin die Civilisation noch nicht mit Macht vorgedrungen ist, dauert einstweilen noch die früher allgemeine Verneinung des Fremdenrechtes fort, gewiß nicht lange mehr. Mit vollem Rechte nimmt sich jeder Staat seiner Bürger auch in der Fremde insofern an, als dieselben gegen Rechtsverweigerung und Gewaltthat seines Schutzes bedürfen. Der Staatsschutz ist nicht an die Gränzen des Staatsgebietes gebannt. Die Verbindung der Staaten und die Einheit der Menschheit zeigen sich auch darin, daß die schützenden Arme der Staatsgewalt überall hin auf der Erdoberfläche so weit sich ausstrecken, als es mit der rechtlichen Selbständigkeit anderer Staaten verträglich ist. Dieser staatliche Rechtsschutz in der Fremde ist zuweilen von mächtigen Staaten anmaßlich und übermüthig überspannt worden, aber im Großen und Ganzen ist es doch ein großer Fortschritt eines wirksamen Völkerrechts, daß der internationale Verkehr und die Rechtssicherheit der Fremden nicht der Willkür einer launischen Staatsgewalt Preis gegeben und Staaten, welche diese Rechte verletzen, zur Genugthuung und Entschädigung angehalten werden.

Selbst die völlige Abschließung und Isolirtheit eines Staates wider jeden Fremdenverkehr, in früherer Zeit als ein selbstverständliches Recht eines souveränen Staates betrachtet, erscheint dem heutigen Rechtsbewußtsein als eine Verletzung des natür-

lichen Menschenrechts, welches für alle Nationen einen gesicherten Rechtsverkehr fordert, damit die Menschenanlage zu voller und reicher Entfaltung gelangen und so die Bestimmung des Menschengeschlechts erfüllt werden könne. In den letzten Jahrhunderten hatte sich so die ostasiatische Welt gegen die europäisch-amerikanische völlig abgeschlossen. Die chinesischen und japanischen Seehäfen und Handelsstädte blieben lange Zeit den Schiffen und Kaufleuten der christlichen Nationen versperrt. Aber in unsern Tagen sind auch diese trennenden Schranken vor der zwingenden Macht des erstarkten menschlichen Völkerrechts gefallen und die ostasiatischen Reiche in die Handels- und Verkehrsgemeinschaft mit den Europäern und Amerikanern eingetreten. Im Jahre 1842 hat England das chinesische Weltreich zuerst genöthigt, in dem Frieden von Nanking seine Häfen wieder zu öffnen, und im Jahre 1858 haben die Vereinigten Staaten von Nordamerika zuerst wieder Japan dem Weltverkehr erschlossen. Seither berühren sich und wirken auf einander die christlich-moderne und die ostasiatische alte Civilisation, und das Völkerrecht hat wiederum einen gewaltigen Fortschritt zum allgemeinen Weltrecht gemacht.

Gemeinschaft der Gewässer.

Freie Schiffahrt.

Würde sich die Luft nicht jeder menschlichen Absperrung im Großen entziehen, so hätte sicherlich die souveräne Selbstsucht der Einzelstaaten auch die Luft über ihrem Lande als ihr ausschließliches Eigenthum anzusprechen hier oder dort den Versuch gemacht. Aber die Staaten haben keine Gewalt über die mächtige Bewegung der Luftströme, welche unbekümmert um alle Landesgränzen ihren Weg nehmen. Auch das Meer und die öffentlichen Gewässer sind von der Natur mit einander verbunden

und, wenn sie auch die Länder zuweilen trennen, so dienen sie doch zugleich, den Verkehr der verschiedenen Nationen zu erleichtern. Sie verbinden auch die Küsten und Ufer, welche sie bespülen. Da haben es aber die Staaten wirklich lange versucht, ihre Alleinherrschaft möglichst weit auch über die Gewässer auszudehnen und die Freigebigkeit der gemeinsamen Natur ausschließlich für sich auszubeuten. Sogar über das offene Meer hin wollte die mittelalterliche Staatshoheit ihr Eigenthum ausbreiten. Die Republik Genua nahm über das ligurische, Venedig über das adriatische Meer eine ausschließliche Seeherrschaft in Anspruch. Die Könige von Spanien und Portugal behaupteten, die westindischen Meere gehören ihnen allein zu, weil der Papst Alexander VI., dem diese Meere so wenig als die westindischen Länder jemals gehört hatten, ihnen dieselben geschenkt habe. Als Hugo de Groot zuerst diese sinnlose Anmaßung widerlegte und für die „Freiheit der Meere" seine Fürsprache unternahm, mußte er noch mancherlei hergebrachte Mißbräuche schonen. Lange nachher noch und bis ins achtzehnte Jahrhundert hinein wollte England über die Meere, welche die Großbritannischen Inseln umschließen, eine ausschließliche Seehoheit behaupten.

Dem langsamen aber stätigen Wachsthum der völkerrechtlichen Erkenntniß haben endlich alle diese anmaßenden Uebergriffe weichen müssen. In dem heutigen Rechtsbewußtsein der civilisirten Welt haben die beiden wichtigen Sätze feste Wurzeln:

> Kein Staat hat eine besondere Seehoheit über die offene See. Die unter einander verbundenen Meere sind der freien Schiffahrt aller Nationen offen.

Vor wenig Jahren erst sind einige letzte Reste der älteren selbstsüchtigen Beschränkung und Ausbeutung weggeräumt worden. Das Marmormeer, obwohl es von den Türkischen Küsten

umschlossen ist und seine enge Einfahrt leicht von den Dardanellenschlössern beherrscht werden kann, und das Schwarze Meer, welches Rußland für sich in Beschlag zu nehmen bemüht war, sind durch die Friedensschlüsse von Adrianopel (1829) und Paris (1856) der freien Schiffahrt aller Nationen geöffnet worden. Noch im Jahre 1841 wurde der Sundzoll, den Dänemark von den Seefahrern zwischen der Nordsee und der Ostsee seit Jahrhunderten erhob, als herkömmliches und in vielen Staatsverträgen bestätigtes Recht von den meisten Seemächten anerkannt. Aber als endlich die Vereinigten Staaten erklärten, sie werden dieses geschichtliche Recht, welches dem natürlichen Recht der freien Seefahrt widerstreite, nicht ferner respectiren, ließ sich auch Dänemark willig auf den anerbotenen Loskauf mit den europäischen Staaten ein. Die Freiheit der Meere ward nun auch in diesem Falle anerkannt.

Nachdem einmal der natürliche Zusammenhang der öffentlichen Gewässer und ihre Bestimmung, der Schiffahrt aller Nationen zu dienen, erkannt und anerkannt war, führten diese Gedanken zu weitern Befreiungen. Man mußte zugestehen, daß die Gebietshoheit sich nicht ganz auf den festen Erdboden beschränken läßt. Mehr noch als der nasse Küstensaum am Meere, und als die Buchten und Rheden, welche vom Festland her theilweise beherrscht werden, gehören die großen Ströme und Flüsse, welche durch ein Land fließen oder seine Gränze bilden, und die Häfen, welche durch öffentliche Werke geschützt sind, damit sie hinwieder die Schiffe schützen können, einem bestimmten Staatsgebiete zu und sind der Aufsicht und Sorge des Einzelstaates unterworfen. Sie sind ein fließender Theil des Landes, und nicht wie das offene Meer frei von jeder besondern Staatshoheit.

Allein neben jener Zutheilung zu einem Sondergebiete muß auch die *natürliche Verbindung* der schiffbaren Ströme,

Flüsse, Seen, Häfen mit der offenen See beachtet werden, und insoweit ist jene ausschließliche Gebietshoheit durch die Rücksicht auf die Verkehrsgemeinschaft zu ermäßigen und abzuändern. Von dem freien und offenen Meere her fahren die Schiffe der verschiedenen Nationen in die Seehäfen und in die Flüsse der Staaten ein. Die Freiheit des internationalen Verkehrs wäre gehemmt und die Gemeinschaft in der Benutzung öffentlicher Gewässer wäre gestört,, wenn jeder Staat willkürlich alle seine Häfen und Flüsse für fremde Schiffe unzugänglich machen dürfte. Wenn ein Fluß durch mehrere Staatsgebiete hindurch fließt, um sich ins Meer zu ergießen, so könnten die einen Staaten, insofern ihre Gebietshoheit nicht beschränkt würde, die andern von dem Seeverkehr absperren, und die Gewässer würden ihrer natürlichen Bestimmung, die Nationen zu verbinden, entfremdet.

Zuerst wurde diese neue Forderung des Völkerrechts, daß der Zusammenhang der öffentlichen Gewässer beachtet und die Freiheit der Schiffahrt geschützt werde, im Pariserfrieden von 1814 in Anwendung auf die Rheinschiffahrt ausgesprochen und zugleich eine allgemeine Durchführung des Princips auf allen europäischen Flüssen in Aussicht gestellt. Es war hauptsächlich das Verdienst des Preußischen Gesandten, Wilhelms von Humboldt, diesen Fortschritt der völkerrechtlichen Verkehrsgemeinschaft anzutragen. Die Wiener Congreßacte von 1815 (Art. 108 ff.) verkündete sodann die Freiheit der Schiffahrt auf allen schiffbaren Flüssen, welche zwei oder mehrere Gebiete durchströmen, und wendete diesen Grundsatz ausdrücklich auch auf die schiffbaren Nebenflüsse des Rheins an, ferner auf die Schelde, deren Mündungen lange Zeit durch die Holländer für die Belgischen Schiffe gesperrt waren, die Maas, die Elbe, die Oder, die Weser, die Weichsel und den Po. Von da an mußten allmählig die mancherlei aus dem Mittelalter über-

lieferten Flußzölle der wachsenden Freiheit weichen und sowohl die Uferstaaten als die Seemächte hatten nun ein festes Princip gewonnen, von welchem aus sie alle herkömmlichen Beschwerden und Gebühren bekämpften, durch welche der Schiffahrtsverkehr belastet und gehemmt war. Nur solche Gebühren blieben gerechtfertigt, welche als Gegenleistung erschienen für nothwendige oder nützliche Dienste. Später erst nahmen die Donaustaaten das neue Princip an. Aber endlich wurde durch den Pariser Frieden von 1856 auch die Donau den Schiffen aller Nationen geöffnet.

Die Logik des Gedankens nöthigt uns, dieselbe Freiheit der Schiffahrt auch bezüglich der Flüsse zu fordern, welche nur durch Ein Staatsgebiet fließen, aber, indem sie ins Meer münden, von Natur dem Weltverkehr dienen. Diese Forderung ist aber zur Zeit noch nicht allgemein anerkannt. Mancher Staat verweigert heute noch fremden Schiffen die Benutzung seiner Eigenflüsse, während er für seine Schiffe die freie Schiffahrt auf Flüssen fordert, deren Wasser nirgends seine Ufer bespült, die durch mehrere fremde Staatsgebiete fließen. Das ist ein auffallender und grober Widerspruch. Weshalb sollte Ein Staat mehr Recht haben an seinem Eigenflusse, als die sämmtlichen Uferstaaten zusammen an ihrem Gemeinflusse? Wenn diese genöthigt sind, ihre Flüsse dem Weltverkehr zu öffnen, warum sollte jener seine Flüsse gegen den Welthandel absperren dürfen? Wie sollten die fremden Schiffe, welche völkerrechtlich befugt sind, einen Gemeinfluß zu befahren, diese Befugniß verlieren, wenn in Folge von Gebietsabtretungen, Ein Staat in den Besitz des ganzen Flusses gelangt? Sollte z. B. der Po der Schiffahrt offen stehen, so lange er durch mehrere Staatsgebiete fließt, und abgesperrt werden können, wenn er ganz und gar in den Besitz des Königreichs Italien käme? Der Mississippi war im vorigen Jahrhundert noch ein

Gemeinstrom, an dem auch England und Spanien Theil hatten und gehört heute ganz den Vereinigten Staaten zu. Hat er in Folge dessen seine Natur verändert und ist seine Bedeutung für den Weltverkehr geringer geworden? Jene Unterscheidung zwischen der freien Schiffahrt auf mehrstaatlichen Weltströmen und der unfreien Schiffahrt auf einstaatlichen Weltströmen ist also unhaltbar.

Vermittlung in Streitfällen. Schiedsrichterliches Verfahren.

Gerathen zwei Staaten in einen ernsten Rechtsstreit mit einander, so sind sie noch immer geneigt, in Ermanglung eines völkerrechtlichen Gerichtshofs, den Weg der Selbsthülfe zu betreten, und die äußerste Selbsthülfe ist der Krieg. Es ist das ohne Zweifel noch eine barbarische Seite der heutigen Weltordnung, und wir müssen zugestehen, daß in dieser höchst wichtigen Hinsicht die Fortschritte des Völkerrechts noch beschämend klein sind. Wir können höchstens einige unentwickelte Keime zu einer civilisirteren Rechtspflege entdecken. Auf dem Pariser Congresse von 1856 gaben die versammelten Mächte im Interesse des Friedens den *Wunsch* zu Protokoll, daß die Staaten, unter denen ein Streit sich erhebe, nicht sofort zu den Waffen greifen, sondern zuvor *die guten Dienste einer befreundeten Macht* anrufen möchten, um den Streit friedlich zu schlichten. Man wagte nicht, den Wunsch als Rechtsforderung auszusprechen, und die Mächte wollten sich selber nicht binden.

Vielleicht wird, was hier gewünscht ward, später in eine völkerrechtliche Rechtspflicht umgewandelt, ebenso wie in manchen Ländern die Rechtsstreite der Privatpersonen vorerst an einen Friedensrichter zum Sühneversuch gebracht werden müssen, bevor sie gerichtlich im Proceß verfolgt werden dürfen. Es

wäre damit der Krieg nicht verhindert, aber eine neue Garantie für den Frieden gewonnen.

In den Staatenbünden giebt es auch kein Bundesgericht, welches zuständig wäre, über die Streitigkeiten zwischen den verbündeten Einzelstaaten zu urtheilen. Da kennt man seit Jahrhunderten das Verfahren vor Schiedsrichtern oder Austrägen, welche den Proceß ohne Krieg durch Rechtsspruch erledigen. Den Einzelstaaten ist es oft zur Pflicht gemacht, diesen schiedsrichterlichen Weg zu betreten und sich aller kriegerischen Gewalt zu enthalten. Auch unter nicht verbündeten Staaten wird zuweilen dieses Mittel der Rechtspflege benutzt, aber eine allgemeine Rechtspflicht dazu besteht noch nicht. Vielleicht wird es einem der nächsten völkerrechtlichen Congresse gelingen, wenigstens für gewisse Streitfragen die Pflicht des schiedsrichterlichen Verfahrens auszusprechen und dieses zugleich in seinen Grundzügen zu ordnen.

Es giebt Streitigkeiten, für welche die letzte Rechtshülfe der Krieg vernünftiger Weise unmöglich ist. Dahin gehören durchweg alle Entschädigungs- und alle Etikette- und Rangfragen. Der Werth des Streites steht in solchen Fällen in einem allzu großen Mißverhältnisse zu den nothwendigen Kriegskosten und zu den unvermeidlichen Kriegsübeln, als daß ein Staat, der bei gesunden Sinnen ist, sich entschließen möchte, zu diesem Mittel zu greifen. Für derartige Fälle sollte immer ein friedliches Schiedsgericht angerufen werden können; sonst bleiben sie unerledigt und verbittern die Stimmung auf die Dauer. Freilich ist es nicht leicht, geeignete Richter zu finden. Wählt man eine neutrale große Macht, so ist man doch nicht sicher, daß dieselbe auch ihre eigenen politischen Interessen und Neigungen bei dem Schiedsspruch in die Wage lege. Man ist auch nicht sicher, daß der gewählte Fürst, auch wenn er kein eigenes Interesse hat, geeignete Berather beiziehe;

die zugezogenen aber bleiben oft verborgen und daher unverantwortlich. Den ordentlichen Gerichtshöfen, an die man sich wenden könnte, fehlt meistens die völkerrechtliche Bildung und die freie staatsmännische Praxis. Professor Lieber hat neulich in dem englisch-nordamerikanischen Streit über die Frage, ob England für Schaden einzustehen habe, welcher von südstaatlichen in England ausgerüsteten Kreuzern verübt worden, den Vorschlag gemacht, das Urtheil einer der angesehensten Juristenfacultäten anzuvertrauen, deren Mitglieder doch ihre wissenschaftliche Ehre einzusetzen haben. Vielleicht könnte zum voraus auf Vorschläge von Justizministern und Juristenfacultäten eine Geschwornenliste von völkerrechtlich gebildeten Männern gebildet werden, aus der im einzelnen Fall — etwa unter der formellen Leitung eines neutralen Staatshaupts (Fürsten oder Präsidenten) als Richter, die Urtheiler bezeichnet würden.

Man sieht, auf diesem Gebiete sucht man noch tastend nach friedlichen Rechtsmitteln.

Kriegsrecht.

Recht gegen die Feinde.

Die Staaten sind Feinde, nicht die Privaten.

Seine herrlichsten Siege hat der humane Geist des modernen Völkerrechts gerade da erfochten, wo dem Rechte gewöhnlich die geringste Macht zugeschrieben wird. Im Kriege nämlich tritt die massive Gewalt wider die Gewalt in den Kampf und die feindlichen Leidenschaften ringen mit einander auf Leben und Tod. Eben in diesem wilden Stadium des Völkerstreites gilt es vor allen Dingen, die civilisatorische Macht des Völkerrechts zu zeigen. In der That, sie hat sich in der Ausbildung eines *civilisirten* Kriegsrechts, durch welches die alte barbarische Kriegssitte großentheils verdrängt

und untersagt wird, glänzend bewährt. Die Kriege sind menschlicher, gesitteter, milder geworden, und nicht blos thatsächlich durch die veredelte Kriegsübung, sondern ebenso rechtlich durch die Vervollkommnung des Völkerrechts.

Die alten Völker betrachteten die Feinde, mit denen sie im Kriege waren, als rechtlose Wesen und hielten Alles gegen sie für erlaubt. Dem heutigen Rechtsbewußtsein ist es klar, daß die Menschenrechte auch im Kriege zu beachten sind, weil die Feinde nicht aufgehört haben, Menschen zu sein.

Bis auf die neueste Zeit dehnte man überdem den Begriff des Feindes ungebührlich aus und behandelte höchstens aus sittlichen oder politischen Rücksichten, aber keineswegs aus Rechtsgründen, die unkriegerische Bevölkerung des feindlichen Staates mit einiger Schonung. Noch Hugo de Groot und Pufendorf betrachten es als hergebrachte, auf dem Consens der Völker beruhende Rechtssätze, daß alle Staatsangehörigen der beiden Kriegsparteien, also auch die Weiber, die Kinder, die Greise, die Kranken Feinde und daß die Feinde als solche der Willkür des Siegers unterworfen seien.

Erst die schärfere Unterscheidung des heutigen Rechtsbewußtseins hat den Grundgedanken klar gemacht, daß der Krieg ein Rechtsstreit der Staaten, beziehungsweise politischer Mächte und keineswegs ein Streit zwischen Privaten oder mit Privaten sei. Dieser Unterschied, den die Wissenschaft erst begriff, als ihn zuvor die Praxis thatsächlich beachtet hatte, zieht eine Reihe der wichtigsten Folgerungen nach sich.

Jedes Individuum nämlich steht in einem Doppelverhältniß. Einmal ist es ein Wesen für sich, d. h. eine Privatperson. Als solche hat es einen Anspruch auf einen weiten Kreis von persönlichen Familien- und Vermögensrechten, mit Einem Wort auf sein Privatrecht. Da nun der Krieg nicht gegen die Privaten geführt wird, so giebt es auch keinen

Rechtsgrund, nach welchem das Privatrecht im Kriege untergehen oder der Willkür des Feindes bloßgestellt werden sollte.

Sodann ist jedes Individuum ein Glied und Angehöriger einer Staatsgemeinschaft. Insofern ist es allerdings mitbetheiligt bei dem Streite seines Staats. Das Schicksal des Vaterlandes ist den Kindern des Landes nicht fremd. Sie nehmen Theil an den Erfolgen und an den Leiden des Staates, dem sie angehören. Sie sind auch durch ihre Bürgerpflicht verbunden, dem Staate in der Gefahr Beistand zu leisten mit Gut und Blut. In dem ganzen Bereich des öffentlichen Rechts sind alle Staatsangehörigen dem Staate verpflichtet.

Aus dieser Unterscheidung ergeben sich folgende Hauptsätze des modernen Völkerrechts: Die Individuen sind als Privatpersonen keine Feinde, als Staatsangehörige sind sie betheiligt bei der Feindschaft der Staaten. So weit das Privatrecht maßgebend ist, dauert also das Friedensverhältniß und das Friedensrecht fort. So weit das öffentliche Recht entscheidet, ist das Feindesverhältniß eingetreten und wirkt das Kriegsrecht.

In Folge dieser Grundsätze sind die Gefahren, welche der Krieg über die friedliche Bevölkerung herbei zieht, sehr viel geringer geworden.

Im Alterthum waren auch die wehrlosen Personen, die Frauen und Kinder, in stäter Gefahr, von den feindlichen Kriegern mißhandelt, zu Sclaven gemacht und verkauft oder getödtet zu werden. Der politische Verstand der Römer hielt dieselben in den meisten Kriegen ab, von diesem vermeintlichen Recht einen ausgedehnten Gebrauch zu machen, denn sie wollten die Völker beherrschen, nicht vertilgen; aber die römischen Rechtsgelehrten hatten nicht den geringsten Zweifel an dem Rechte zu solchen Handlungen. Nur die Götter und ihre Tem-

pel gewährten einigen Schutz vor der Rohheit und dem Blutdurst der stürmenden Krieger; aber auch dieser Schutz war unsicher und auf sehr enge Gränzen beschränkt.

Auch im Mittelalter gab es keine schützende Rechtsregel. Die eigentliche Sclaverei war nicht mehr in den Sitten, außer etwa zum Nachtheil kriegsgefangener Muhammedaner. Aber die Rohheit war größer als in dem civilisirteren Römerreiche. Auch friedliche Leute waren der äußersten Gewaltthat und selbst dem Tode ausgesetzt, wenn der Feind mit Kriegsgewalt ihr Land überzog. Der dreißigjährige Krieg noch ist mit allen Gräueln soldatischer Barbarei befleckt.

Der humane Groot wagt es noch nicht, solcher Missethat das Brandmal der völkerrechtlichen Verurtheilung aufzudrücken. Im Gegentheil, er erkennt noch die völkerrechtliche Erlaubniß dazu an und mißbilligt diese Barbarei nur aus moralischen und vernünftigen Gründen. Die einzige völkerrechtliche Schranke findet er in dem Verbot, die Frauen zu mißbrauchen, zu welchem endlich das christliche Völkerrecht sich entschlossen habe.

Das heutige Völkerrecht verwirft den Gedanken einer absoluten Willkürgewalt über die Privatpersonen vollständig und gestattet weder Mißhandlung noch Beleidigung, am wenigsten Tödtung derselben. Das Recht der persönlichen Sicherheit, der Ehre, der Freiheit ist Privatrecht und dieses bleibt im Kriege unversehrt. Die feindliche Kriegsgewalt ist nur zu den Maßregeln befugt, welche zu Staatszwecken dienen und im Interesse der Kriegsführung liegen. Sie kann die freie Bewegung der Privaten hemmen, den Privatverkehr unterbrechen, Straßen und Plätze absperren, die Einwohner entwaffnen u. s. f. Wie das Privatrecht sich dem gewaltigeren Rechte der Gesammtheit, d. h. dem Staatsrecht auch im Frieden unterordnen muß, aber doch nicht von dem öffentlichen Rechte aufgehoben und verschlungen werden darf, so legt das öffentliche Kriegsrecht seine

nothwendigen Gebote auch den Privaten auf, aber es erkennt zugleich das Privatrecht an. Die allgemeine Noth und Gefahr, welche der Krieg auch über die Privaten verhängt, ist ohnehin groß und schadet genug; die unvermeidlichen Leiden der Bevölkerung dürfen daher nicht grund- und zwecklos durch vermeidliche Uebel vergrößert und erschwert werden. Freilich wird auch jetzt noch die Rechtsregel in der Praxis nicht immer genau befolgt, und mancherlei Ungebühr wird noch straflos im Kriege gegen Privaten verübt. Aber im Großen und Ganzen ist es wahr, daß die friedlichen Bewohner einer Stadt oder selbst eines Dorfes und einzelner Höfe dem Gang der Kriegsereignisse mit weit mehr Ruhe entgegensehen dürfen, als in irgend einer früheren Periode der Geschichte. Es ist ein großes Verdienst Vattel's, daß er zuerst der humaner werdenden Kriegsübung der stehenden Heere auch einen völkerrechtlichen Ausdruck gegeben und durch seine klare Darstellung des neueren Völketrechts gerechtere Grundsätze populär gemacht hat.

In einer andern Lage freilich sind diejenigen Personen, welche an der Kriegsführung selbst einen thätigen Antheil nehmen, voraus das Heer und wer sonst mit den Waffen oder durch persönliche Dienste den Kampf unterstützt. Nach der ältern wiederum barbarischen Theorie sprach man hier von einem Recht der Kriegsgewalt über Leben und Tod ihrer activen Feinde. Das humane Völkerrecht von heute verwirft auch dieses angebliche Recht der Gewalt als grundlos.

Allerdings wer an dem Kampfe Theil nimmt, freiwillig oder gezwungen, der ist den Gefahren des Kampfes Preis gegeben und dieser Kampf wird auf Leben und Tod geführt. So weit das natürliche Recht des Kampfes reicht, so weit muß auch das Recht gehen, den kämpfenden Feind zu tödten, aber nicht weiter. Jenes Recht aber ist bedingt durch die rechtliche Bedeutung und begränzt durch den Zweck des Kriegs. Niemals

darf der Krieg mit seiner furchtbaren Gewalt selber Zweck sein. Er ist immer nur staatliche Rechtshülfe und ein Mittel für Staatszwecke. Deshalb ist die Kriegsgewalt keine absolute. Sie findet demnach von Rechts wegen ihre Gränze und ihr Ende, wo sie nicht mehr dem Staatszweck dient.

Es ist daher erlaubt, den Feind, der Widerstand leistet, mit tödtlichen Geschossen zum Weichen zu nöthigen, erlaubt, den bewehrten Gegner im Einzelkampfe zu tödten, erlaubt, den fliehenden Feind zu verfolgen, weil das Alles nöthig ist, um den Sieg zu erstreiten und zu sichern. Aber es ist nicht erlaubt, den Feind, der seine Waffen ablegt und sich ergiebt, oder der verwundet auf dem Schlachtfelde liegt und unfähig ist, den Kampf fortzusetzen, und nicht erlaubt, die Aerzte, Feldgeistlichen und andere Nichtkämpfer einzeln zu tödten, weil das nicht nöthig ist, um den Sieg zu gewinnen, die unzweckmäßige Tödtung aber rohe Grausamkeit wäre. Die kriegerische Gewalt darf nicht dem zügellosen Hasse und wilder Rachsucht dienen, denn sie ist Rechtshülfe und Staatsgewalt. Dies Gebot der Menschlichkeit darf auch nicht von der aufgeregten Wuth der kriegerischen Leidenschaft überhört werden. Der militärische Befehl, „keinen Pardon zu geben und Alles niederzumachen", ist eine völkerrechtswidrige Barbarei und wird nur als Repressalie noch und zur Abwendung eigener äußerster Lebensgefahr zugelassen. Auch hier ist es wieder Vattel, welcher die humaneren Grundsätze des neuen Völkerrechts zuerst mit Erfolg vertheidigt hat. Um dieses Verdienstes willen um die Civilisation gebührt ihm eine hohe Stelle unter den Lehrern und Förderern des Völkerrechts.

Mit großem Nachdruck und Eifer für militärische Ehre bestreitet er auch den absurden Satz der früheren Schriftsteller, daß man dem hartnäckigen Vertheidiger eines festen Platzes den Tod als Strafe drohen dürfe, wenn er denselben nicht

übergebe. Die Tapferkeit des Feindes wird niemals ein strafwürdiges Verbrechen, auch nicht, wenn sie eine vielleicht unhaltbare Stellung zu behaupten sucht. Während des Kampfes ist Schonung nicht am Platze und, wer sein eigenes Leben einsetzt, mit dem darf man nicht rechten, wenn er das Leben seines Feindes angreift. Die hartnäckigste Vertheidigung kann dazu dienen, dem übermächtigen Feinde Achtung abzunöthigen und bessere Friedensbedingungen zu erzielen. Zur Strafe darf der Sieger nur die tödten, welche ein strafbares Verbrechen begangen haben, z. B. die Seeräuber, die Spione oder Marodeurs. Aber diese Art der Tödtung setzt ein strafgerichtliches Verfahren voraus, wenn auch vielleicht das summarische des Standrechts. Das ist nicht mehr Kampfesrecht, sondern Strafrecht.

Auch das Recht, die Angehörigen des feindlichen Staates, vorzüglich die bei der Kriegsführung Betheiligten zu Kriegsgefangenen zu machen, ist durch den Zweck des Kriegs begränzt und darf nur als ein Mittel zum endlichen Frieden benutzt werden. Die Kriegsgefangenschaft der neueren Zeit ist nicht mehr, wie die antike, eine zeitige Sclaverei. Die Kriegsgefangenen dürfen nicht als Verbrecher, nicht als Züchtlinge behandelt werden. Sie werden nicht zur Strafe, sondern der Sicherheit wegen und um den Feind eher zum Frieden zu nöthigen, in ihrer Freiheit beschränkt und verwahrt. Sie dürfen daher nicht mißhandelt und gequält, noch zu Arbeiten angehalten werden, welche ihrer Lebensstellung nicht angemessen sind, auch dann nicht, wenn man von ihnen fordern kann, daß sie ihren Lebensunterhalt mit ihrer Arbeit verdienen. Sogar ihre Bewegung und ihre Beschäftigung sind nicht mehr zu beschränken, als es das Interesse der Sicherheit fordert. Die heutige Sitte verlangt sogar, daß die kriegsgefangenen Officiere auf ihr Ehrenwort in relativer Freiheit gelassen werden. Nur wenn

sie dieselbe mißbrauchen zu staatsfeindlichen Zwecken oder Fluchtversuche machen, sind sie strenger zu bewachen. So lange nicht die Sicherheit und die gute Ordnung darunter leiden, sind auch den Kriegsgefangenen unbedenklich diejenigen Genüsse zu verstatten, für welche sie auf eigene Kosten sorgen oder die ihnen von ihren Landsleuten und Freunden ermöglicht werden.

Mit edler Sorge nimmt sich das heutige Völkerrecht auch der verwundeten Feinde an. Die Beschlüsse des internationalen Congresses zu Genf im August 1864, welcher auf Einladung der Schweiz von einer großen Anzahl von Staaten beschickt wurde, erkennen den Rechtsgrundsatz an, daß die ärztliche Sorge, welche den eigenen Verwundeten zu Theil wird, auch auf die verwundeten Feinde in wesentlich gleicher Weise ausgedehnt werden solle. So ward das christliche Princip der Feindesliebe in die bindende Form des Menschen- und Völkerrechts übersetzt.

Feindliches Vermögen im Landkriege.

Nicht minder groß sind die Fortschritte, welche das neuere Völkerrecht in der Anerkennung und dem Schutze des feindlichen Vermögens gemacht hat. Freilich besteht hier noch zwischen Land- und Seekrieg ein bedeutender Unterschied. In jenem ist die alte Barbarei früher und vollständiger überwunden worden, als in diesem.

Die antiken Völker, welche den Feind als rechtlos ansahen, betrachteten auch das Vermögen aller derer, die sie Feinde nannten, als einen Gegenstand freier Besitz- und Wegnahme. Das Grundeigenthum der Feinde verfiel dem siegreichen Staat, ihre Habe ward von den Truppen erbeutet und dem Feldherrn überliefert, welcher über die Vertheilung frei verfügte. Keine Rechtsvorschrift hinderte das Heer, die Häuser der Feinde abzubrennen und ihre Pflanzungen zu verwüsten. Die Sitte war

4*

freilich oft menschlicher als das Recht und die Politik schonte oft, wo das Recht Zerstörung und Raub gestattete. Aber in vielen Fällen zeigte sich auch die wilde Rohheit eines barbarischen Kriegsrechts in ihrer scheußlichen Gestalt, ohne Maß und ohne Scham.

Nicht viel anders war es im Mittelalter. Die damaligen Fehden waren weniger blutig als die antiken Schlachten, aber um so verderblicher für das Eigenthum und den Wohlstand der betroffenen Gegenden. Das Grundeigenthum blieb zwar meistens unverändert, aber die Dörfer wurden niedergebrannt, die Burgen gebrochen, die Bäume umgehauen, das Vieh weggeführt, die Habe der friedlichen Leute als gute Beute geraubt.

Auch hier bewährt jener Grundsatz des heutigen Rechts, daß der Krieg gegen den Staat und nicht gegen die Privaten geführt werde, seine heilsame Wirkung.

Wir unterscheiden nun zwischen öffentlichem Vermögen und Privatgut. Das öffentliche Vermögen, welches dem feindlichen Staate gehört, darf im Kriege angegriffen und von dem Sieger weggenommen werden. Voraus bemächtigt sich die Kriegsgewalt aller der Sachen des Feindes, welche Bezug auf die Kriegsführung selber haben, der Waffen, der öffentlichen Magazine und Vorräthe, der Kriegscasse, denn voraus ist die Kriegsgewalt berechtigt, dem Feinde die Mittel zu entwinden, mit denen derselbe Krieg führt und Widerstand leistet. Ferner ergreift sie, indem sie in feindlichem Staate fortschreitet, die Zügel der Staatsgewalt und nimmt mit Recht die öffentliche Autorität einstweilen für sich in Anspruch. Sie verfügt daher über die öffentlichen Gebäude, nimmt die Finanzgefälle aller Art in ihre Hand, und erstreckt ihre Hand über die öffentlichen Cassen; denn es dient das, den feindlichen Staat zu überwinden und zum Frieden zu zwingen.

Indessen sogar innerhalb des öffentlichen Vermögens be-

ginnt die civilisirte Welt feiner zu empfinden und wichtige Unterscheidungen zu machen. Nicht alles öffentliche Gut dient in gleicher Weise dem Staate und daher auch schließlich seiner Kriegsmacht. Viele öffentliche Anstalten dienen mit ihrem Vermögen andern „eher socialen Zwecken". Die Kirchen sind den religiösen Bedürfnissen der Bewohner geweiht. Die Spitäler sind für Kranke bestimmt. Die Schulen, die Bibliotheken, die Laboratorien, die Sammlungen sind für die Zwecke der Bildung und der Wissenschaft gegründet. Eben deshalb sind sie, wie die Amerikanischen Kriegsvorschriften es ausdrücken (§. 34), nicht im Sinne des Kriegsrechts als öffentliches Vermögen zu betrachten und sollen ihren Zwecken nicht entfremdet werden. Der Raub von Kunstschätzen und Denkmälern, noch in den Revolutionskriegen zu Anfang dieses Jahrhunderts oft geübt, erscheint dem öffentlichen Gewissen bereits als anstößig und widerrechtlich, weil diese Dinge keinen nahen Bezug auf den Staat und den Krieg haben, sondern der friedlichen Cultur der bleibenden Nation dienen.

Wenn das heutige Völkerrecht sogar einen Theil der öffentlichen Güter vor den Griffen des Siegers bewahrt, so versteht sich der Schutz des Privateigenthums nun von selbst. Ein Recht des Siegers, das Grundeigenthum den Privaten wegzunehmen und sich anzueignen, wird nicht mehr anerkannt. Die Eroberung ist ein Act der Staatsgewalt, und läßt das Privateigenthum unversehrt. Der Pariser Cassationshof hat daher mit gutem Grunde entschieden, daß selbst die fürstlichen Privatgüter kein Gegenstand der Eroberung seien und daß nur die Güter, welche dem Fürsten als Staatshaupt zugehören, von dem siegenden Feinde weggenommen werden dürfen. Das Privateigenthum ist also nur insofern der Kriegsgewalt unterworfen, als es auch der Staatsgewalt unterworfen bleibt. Die Grundeigenthümer müssen sich gefallen lassen, daß das Heer,

soweit die Kriegsoperationen es nöthig machen, vorübergehend ihre Häuser und Güter besetze; aber sobald das kriegerische Nothrecht mit der Noth selbst erlischt, tritt auch die Regel des freien Eigenthums von selber wieder in Kraft.

Endlich hat das gereiftere Rechtsbewußtsein der civilisirten Welt es eingesehen, daß auch jenes angebliche Beuterecht im Krieg, trotz der zahlreichen und ehrwürdigen Autoritäten der römischen Rechtswissenschaft und der mittelalterlichen Rechte, eitel Unrecht sei und sich mit einer gesicherten Weltordnung durchaus nicht vertrage. Es ist beschämend für unsere Wissenschaft, daß sie in dieser wichtigen Frage nicht eher die Wahrheit erkannt hat, als bis ihr die veredelte Kriegsführung der heutigen Staaten durch die thatsächliche Mißbilligung und durch das militärische Verbot aller Beutemacherei vorausgegangen ist. Während die Gelehrten sich noch immer durch die alten Autoritäten täuschen ließen, arbeiteten die Generale mit eiserner Disciplin an der Abschaffung jenes offenbaren Raubs, den man vergeblich sich bemüht, als Recht auszugeben. Worauf denn sollte sich dieses angebliche Beuterecht gründen? Etwa auf den alten Wahn, daß der Feind ein rechtloses Wesen sei? Aber der Feind ist ein Mensch und jeder Mensch ein Rechtswesen. Oder auf die Vorstellung, daß im Kriege die Gewalt herrsche? Aber es ist ja der Beruf des Völkerrechts, auch die Kriegsgewalt mit den Zügeln des Rechts zu bändigen. Oder auf den Gedanken, daß dem Feinde zu schaden natürliches Kriegsrecht sei? Aber die Privatpersonen sind als solche nicht Feinde, und das Privateigenthum darf daher nicht willkürlich geschädigt werden. Oder auf die Uebereinstimmung der Völker? Aber die civilisirtesten Völker verwerfen das Beuterecht als Raubrecht.

So entschieden hat sich die civilisirte Kriegsführung in unsern Tagen von der alten Barbarei losgesagt, daß sogar die

Lebensmittel, deren das Heer in feindlichem Lande bedarf, regelmäßig eingekauft und baar bezahlt werden. Die scheußliche Maxime, nicht etwa nur des dreißigjährigen Kriegs, sondern noch der Revolutionskriege zu Ende des vorigen und zu Anfang des jetzigen Jahrhunderts, daß der Krieg sich selber ernähren müsse und daß daher die Heere in Feindesland auf Kosten der friedlichen Bewohner leben dürfen, wird heute von der öffentlichen Meinung als unerlaubte Plünderung gebrandmarkt. In der Noth freilich, wenn ausreichende Lebensmittel und andere unentbehrliche Sachen in ordentlicher Verkehrsform nicht zu erwerben sind, vielleicht weil die Einwohner sie nicht dem Heere verkaufen wollen, dann kann es dem Truppenkörper nicht verwehrt werden, auch mit Gewalt sich die Dinge anzueignen, ohne die er nicht leben und seine Bestimmung erfüllen kann; denn niemals kann die öffentliche Gewalt ihre Existenz dem Privatrechte zum Opfer bringen, vielmehr muß dieses der Noth des Staates weichen. Aber sogar in diesem äußersten Falle erkennt die heutige Kriegsgewalt, soweit nicht das Recht zur Besteuerung die Forderung unentgeltlicher Leistungen rechtfertigt, die Pflicht schatzungsgemäßer Entschädigung an, und zieht die geordnete Auferlegung von Contributionen auch der aus Noth erlaubten Marode entschieden vor.

Am wenigsten ist es den Kriegsleuten gestattet, die Hauswirthe, bei denen sie einquartirt werden, zu beschädigen und zu bestehlen. Wo dergleichen Unfug und Unrecht noch gelegentlich vorkommt und, sei es aus Rachsucht oder aus Gewinnsucht, auch von den Officieren noch geduldet wird, da geschieht dies nicht mehr im Sinne sondern mit Widerspruch des heutigen Kriegsrechts. Die Ehre einer disciplinirten Armee und der civilisirten Kriegsführung fordert strenge Bestrafung solcher Mißbräuche und Missethaten.

Nur ganz ausnahmsweise wird im heutigen Landkriege

noch die Beute gestattet. Die Kriegsrüstung insbesondere der bewehrten Feinde, ihre Waffen und Pferde sind heute noch Gegenstand erlaubter Beute, weil vor der nahen Beziehung dieser Sachen zur Kampfesführung die Rücksicht auf das Privateigenthum zurück tritt. Diese Sachen dienen dem Krieg und verfallen deshalb dem Sieger. Dagegen gilt es bereits als unwürdig und dem civilisirten Kriegsrechte nicht mehr entsprechend, dem besiegten Gegner sein Geld oder seine Kleinode wegzunehmen. Auch der Kriegsgefangene bleibt Privateigenthümer. Nur wenn ein Officier große Geldsummen mit sich führt, so werden diese nicht als Privatgut, sondern als Kriegsmittel und Kriegsgut betrachtet.

Ebenso wird dem Sieger gewöhnlich noch verstattet, dem todt auf dem Schlachtfeld gebliebenen Feinde die Habe wegzunehmen, die er zurückläßt. Die völlige Unsicherheit dieser Verlassenschaft läßt die Wegnahme in milderem Lichte erscheinen. Indessen der ehrenhafte Sieger wird solche Sachen doch nur insofern behalten, als er die rechtmäßigen Erben nicht kennt, und sie herausgeben, sobald Jemand ein besseres Recht daran nachweist. Die heimliche Marode aber den Schlachtfeldern nachschleichender Diebe wird nicht mehr geduldet, sondern als ein schweres Verbrechen bestraft.

Zuweilen vertheidigt man noch heute die Erlaubniß zur Plünderung eines hartnäckig vertheidigten Platzes, mit dem Bedürfniß der Kriegsführung, die Angreifer durch die Aussicht auf Gewinn zum Sturme zu ermuthigen. Indessen ist das nur die alte Barbarei, welche versucht, sich in diesem letzten Schlupfwinkel noch eine Zeit lang wider die bessere Rechtsordnung zu halten. Ganz mit denselben schlechten Gründen hatte man vordem den Stürmenden auch die Frauen in dem eroberten Platze Preis gegeben. Was seiner Natur nach schändliches Unrecht ist, das darf auch nicht als Belohnung versprochen und nicht

als ein Mittel benutzt werden, um den Pflichteifer leidenschaftlich aufzuregen.

Feindliches Vermögen im Seekrieg.

Viel zäher hat die alte Barbarei im Seekrieg der Aufnahme neuer, das Privateigenthum auch im Kriege schützender Grundsätze widerstanden. Sie ist hier vorzüglich von einem Staate vertheidigt worden, der in anderer Hinsicht sich unläugbare Verdienste um die Ausbildung eines humaneren Völkerrechts erworben hat, nämlich von England, der größten modernen Seemacht.

Die englischen Staatsmänner und Rechtsgelehrten voraus behaupteten, das Beuterecht, das im Landkriege besser aufgegeben werde, sei für den Seekrieg nicht zu entbehren. Sie wiesen darauf hin, daß die Landmächte in der Besitznahme und Eroberung des feindlichen Landes ein eingreifendes und wirksames Zwangsmittel besitzen, um den feindlichen Staat zur Anerkennung ihrer Rechtsansprüche und Forderungen zu nöthigen, daß aber die Seemächte dieses Zwangsmittels entbehren, weil ihre Macht auf die See und die Seeküsten beschränkt sei. Sie gründeten auf diesen Unterschied die Nothwendigkeit für die Seestaaten, nach einem andern Zwangsmittel zu greifen, und als solches, meinten sie, biete sich nur die Unterdrückung des Seehandels und die Wegnahme der feindlichen Schiffe und Kaufwaaren an. Allein niemals kann die Schwäche der rechtmäßigen Kriegsmittel ein Grund sein, um die Zulässigkeit unrechtmäßiger Kriegsmittel zu rechtfertigen. So wenig der Finanzmann, dem es nicht gelungen ist, ein Darlehen abzuschließen, die leeren Staatscassen dadurch füllen darf, daß er den Reichen all ihr Geld wegnehmen läßt, so wenig darf der Kriegsmann deshalb das Privatgut berauben, weil die Kanonen seiner Schiffe nicht ins Innere des Landes wirken. Die Kaufleute

des feindlichen Staates sind als solche keine Feinde, weder der Seemacht noch der Landmacht gegenüber; und wenn diese genöthigt ist, ihr Privatrecht zu achten, so liegt der Seemacht ganz dieselbe Pflicht ob aus ganz denselben Gründen. Die frühere Barbarei im Landkrieg wurde ganz ebenso damit vertheidigt, daß die Schädigung der Feinde ein unentbehrliches Mittel sei, um den Feind zur Nachgiebigkeit zu zwingen. Man hat dieselbe abgeschafft, weil man das Unrecht und die Verderblichkeit dieses Kriegsmittels erkannt hat. Dieselbe Einsicht wird endlich auch das Beuterecht im Seekrieg als einen Flecken der heutigen Weltordnung erkennen lassen und dieselbe davon reinigen helfen.

Vor einem Menschenalter stand es freilich noch schlimmer als gegenwärtig. Sowohl die Schiffe der feindlichen Nation sammt ihrer Ladung als die feindlichen Kaufgüter, selbst wenn sie auf neutralen Schiffen verführt wurden, schienen ein offener Gegenstand der Seebeute zu sein, obwohl sie nicht im Eigenthum des Staates waren, mit welchem Krieg geführt wurde, sondern der Privaten, gegen welche nicht Krieg geführt ward. Man bedachte nicht einmal, daß die Enteignung dieser als gute Prise weggenommenen Privatgüter sogar die Gränzen eines Zwangsmittels gegen den Feind überschreite, indem sie nicht wie die Beschlagnahme für die Forderungen ein Unterpfand schafft, sondern über den Frieden hinaus wirkt und das Recht friedlicher Privaten völlig aufzehrt.

Indessen einige, freilich noch nicht genügende, Fortschritte sind gemacht worden, um auch das Seekriegsrecht zu civilisiren. Es verdienen vorzüglich folgende Maßregeln Erwähnung:

1. Die endliche Mißbilligung und Abschaffung der Kaperei. Nach der früheren räuberischen Praxis begnügten sich die Seemächte nicht damit, durch ihre Kriegsmarine den Seehandel zu behindern und die Rheder und Kaufleute der feind-

lichen Nation nach Kräften zu schädigen. Sie riefen sogar die Raublust der Privatunternehmer zu Hülfe und ermächtigten dieselben, mit ihren Kaperschiffen auf Beute auszulaufen. Es war das ein von Staats wegen in Kriegszeiten autorisirter Seeraub. Vergeblich hatten sich schon im vorigen Jahrhundert philanthropische Männer, wie Franklin, gegen diese schmachvolle Unsitte erklärt. Auch ein Staatsvertrag zwischen den Vereinigten Staaten von Nordamerika und Preußen vom Jahr 1785, worin beide Mächte versprachen, niemals Kaperbriefe wider einander auszustellen, blieb ohne allgemeine Nachfolge. Während der Napoleonischen Kriege noch waren die französischen Kauffahrer aus allen Meeren von den Engländern weggefegt worden und französische Waaren nirgends vor der englischen Confiscation sicher, so weit die englische Seemacht reichte. Die Continentalsperre, welche der Kaiser Napoleon gegen England in Europa anordnete, war nur Wiedervergeltung, aber nicht wirksam genug, um von England den Verzicht auf die Seebeute zu erzwingen.

Endlich haben sich auf dem Pariser Congreß vom Jahr 1856 die versammelten Mächte zu dem wichtigen Satze des heutigen europäischen Völkerrechts geeinigt: „Die Kaperei ist abgeschafft“. Leider ist derselbe durch den Widerspruch der Vereinigten Staaten noch nicht allgemein anerkanntes Recht geworden. Die Weigerung Nordamerikas zuzustimmen beruhte freilich auf einem Grunde, der an sich volle Billigung verdient. Der Präsident wollte nicht damit die Kaperei gutheißen, sondern er erklärte nur, daß die Abschaffung derselben für sich allein und, so lange nicht auf das verwerfliche Beuterecht zur See überhaupt verzichtet werde, eine unzureichende und sogar eine gefährliche Maßregel sei. Es ist wahr, die großen Seemächte, welche über eine zahlreiche Kriegsmarine verfügen, bedürfen der Beihülfe der Kaper nicht, und ihre

Ueberlegenheit im Seekrieg über schwächere Seestaaten mit zahlreicher Handelsmarine aber wenig Kriegsschiffen wird dadurch eher vergrößert, weil nun die letztern Staaten der vielleicht nützlichen Hülfe von Kaperschiffen, in die sich die Kauffahrer verwandeln können, entbehren müssen. Indessen war jene Weigerung doch ein Fehler; denn es ist nicht recht, was man selbst für Unrecht erklärt, deshalb festzuhalten, weil daneben noch anderes Unrecht fortbesteht, noch politisch klug, ein erreichbares minderes Gut nicht anzunehmen, weil ein größeres wünschbares Gut noch nicht erlangt wird. Die Abschaffung der Kaperei liegt auf dem Wege zur Abschaffung der Seebeute, sie ist nicht ein Hinderniß dieser Entwicklung.

2. Die Gefahr für die Kauffahrer ist ferner durch die neuere Sitte der kriegführenden Seemächte, eine ergiebige Frist anzusetzen, binnen welcher die Schiffe der feindlichen Nation ungefährdet aus den Häfen des Krieg drohenden Staates auslaufen und sich mit ihrer Ladung nach einem sichern Hafen flüchten können, erheblich ermäßigt worden. In dem Kriege mit Rußland von 1854, 1855 haben die Westmächte England und Frankreich ein nachahmungswürdiges Beispiel der Art gegeben.

3. Ferner wurden auf dem Pariser Congreß von 1856 zwei wichtige Gesetze in das Völkerrecht aufgenommen:

a) „Die neutrale Flagge deckt die feindliche Waare, mit einziger Ausnahme der Kriegscontrebande.“ Da kein Staat auf offenem Meere eine Gebietshoheit besitzt, so ist schon lange der völkerrechtliche Satz anerkannt, daß jedes Schiff auf offener See nur der Schutzhoheit und Staatsgewalt seines eigenen Landes unterthan ist. Die nationale Flagge bezeichnet den Staat, dem das Schiff angehört. Es wird betrachtet, wie ein schwimmender Theil des betreffenden Staatsgebiets. Es war daher nur folgerichtig, das feindliche Privateigenthum in neutralen Schiffen ebenso zu

achten, wie wenn es in dem neutralen Lande wäre. Der Krieg darf das neutrale Gebiet nicht antasten. Es ist Friedensland. Die Kriegscontrebande macht deshalb eine Ausnahme, weil sie der Kriegspartei als solcher zu Kriegszwecken zugeführt wird. Im Uebrigen gilt nun der Satz: „Frei Schiff, frei Gut".

b) Ueberdem soll die „neutrale Waare" auch auf feindlichem Schiffe gegen das Prisenrecht gesichert werden, d. h. das Beuterecht darf nur auf feindliche Schiffe und auf Waaren der feindlichen Nation auf feindlichen Schiffen angewendet werden. Auf „unfreiem Schiff" kann es also „freies Gut" geben.

4. Endlich hat der Pariser Congreß von 1856 auch das oft unmäßig geübte Blokaderecht durch die Bedingung beschränkt, daß die Blokade „wirksam" sein müsse, um anerkannt zu werden, d. h. die Seesperre gilt nur insoweit, als die Seemacht, welche sie im Kriege anordnet, dieselbe auch thatsächlich und mit fortgesetztem Erfolg handhabt, also nicht, wenn es ihr an den nöthigen Schiffen mangelt, um die Ein- und Ausfahrt in den blokirten Hafen durchweg zu verhindern.

Es sind das Alles bedeutende Ermäßigungen des hergebrachten Raubrechtes der Seebeute. Aber ein wahrhaft civilisirtes Seekriegsrecht wird erst dann vorhanden sein, wenn die ganze Seebeute ebenso im Princip untersagt wird, wie die Beute im Landkrieg, wenn Schiffe und Waaren der friedlichen Rheder und Kaufleute zur See ebenso sicher sind, wie die Habe der Bewohner des Landes. Diese Fortbildung des Völkerrechts wird nicht mehr lange ausbleiben. Auch die Seemächte, welche bisher der Forderung des natürlichen Rechts keine Folge gegeben und der Macht der Logik sich nicht gefügt haben, werden schließlich der lauten Stimme der eigenen Interessen Gehör geben. Das Beuterecht, das gegen die fremden Schiffe und Waaren verübt wird, gefährdet und verletzt nicht blos das Vermögen der feindlichen, sondern ebenso der eigenen

Nation, denn Handel und Verkehr sind immer wechselseitig. Auch der Handel und der Credit der eigenen Kaufleute leidet schwer in Folge dieser barbarischen Ueberspannung der Kriegsübel; und volle Sicherheit hat auch ihr eigenes Privateigenthum erst dann, wenn alles Privateigenthum geachtet wird. Seit den Kriegen Englands mit Napoleon I. hat sich auch in dieser Hinsicht die Welt sehr verändert. Der englische Welthandel bedarf nun zu seiner Sicherung kaum minder des völkerrechtlichen Schutzes, als der französische, oder nordamerikanische oder deutsche; denn so mächtig die englische Kriegsmarine auch ist, sie wäre doch nicht im Stande, zugleich der feindlichen Kriegsmarine zu begegnen und überall die englischen Kauffahrer zu schützen.

Die Neutralität.

Zum Schlusse verdient noch die Ausbildung der Rechte und Pflichten der neutralen Staaten erwähnt zu werden, welche seit einem halben Jahrhundert ebenfalls manche Fortschritte gemacht hat. Indem das Recht der Neutralität wächst, wird zugleich das Recht und die Gefahr des Krieges eingeschränkt. Die neutralen Staaten umschließen mit ihrem friedlichen Gebiete das Kriegsgebiet. An ihren Gränzen bricht sich die Brandung der Kriegsfluth.

Es ist überhaupt ein beachtenswerthes und preiswürdiges Bestreben, wie es sich in dem neuesten Russischen, dem Italienischen und dem Dänischen Kriege gezeigt hat, den Krieg möglichst zu localisiren, d. h. die unvermeidliche Gewalt und die Uebel des Krieges auf ein möglichst enges Kriegsfeld einzugränzen. Die allmählig erstarkte Neutralität hilft den Krieg im Großen localisiren. Dadurch wird die Welt vor einem allgemeinen Weltbrand geschützt und es wird die Macht des Friedens auch dem Kriege gegenüber fortwährend bewährt. Die neutralen Staaten vertreten das friedliche

Regelrecht, setzen der Ausnahme des Kriegsrechts Schranken und tragen überdem dazu bei, die Leiden des Kriegs zu mildern, indem sie den Verfolgten und Flüchtlingen eine friedliche Zuflucht eröffnen, und den Krieg eher zu beendigen, indem sie die Friedensverhandlungen erleichtern und vermitteln.

Alle Völker sind daher dabei interessirt, daß die Rechte der Neutralen sorgfältig auch im Kriege geachtet werden; aber ebenso gründet sich auch die Pflicht der Neutralen, keine Handlungen vorzunehmen oder zu dulden, durch welche das neutrale Gebiet zur Kriegsführung benutzt oder mißbraucht wird und sich aller Theilnahme an der Kriegsübung zu enthalten, auf das allgemeine Interesse des friedlichen Völkerrechts. Indem jene Rechte in vollem Umfang anerkannt werden, was bei dem heutigen Zustande insbesondere des Blokaderechts noch unvollständig geschieht, und diese Pflichten ehrlich geübt werden, gewinnt das Völkerrecht an Stärke und die friedlichen Zustände der Welt an Sicherheit.

Die angeführten einzelnen Momente mögen genügen, um die großen Fortschritte zu veranschaulichen, welche das Völkerrecht in neuerer Zeit wirklich gemacht hat, wenngleich sie auch darauf hinweisen, daß noch weitere Fortschritte zu machen sind, wenn die civilisatorische Aufgabe des Völkerrechts erfüllt und eine humane Weltordnung hergestellt werden soll.

Wie die Wissenschaft für die Begründung und Erkenntniß des Völkerrechts entscheidend geworden ist, so hat sie die Pflicht, auch seine Fortschritte vorzubereiten, zu beleuchten und zu begleiten. Obwohl nun die Praxis der Staatsmänner die Leitung übernommen hat, so hängt doch die Wirksamkeit des Völkerrechts hauptsächlich davon ab, daß seine Grundsätze und

Grundgedanken von der öffentlichen Meinung gekannt und gebilligt werden und daß das öffentliche Gewissen darüber aufgeklärt werde. Je allgemeiner die Rechtssätze des Völkerrechts verbreitet und verstanden werden, je bestimmter und entschiedener das Rechtsbewußtsein der civilisirten Menschheit sich entfaltet, umsomehr ist auch die Wirksamkeit des Völkerrechts in der Welt gesichert. In dem Völkerrecht voraus bethätigt sich noch der Erweis des Geistes und der Kraft. Sein flüssiger Stoff ist noch nicht, wie die andern Rechtsordnungen, zu fester abgeschlossener Form gestaltet, aber unaufhaltsam wächst es seiner Bestimmung und seinem Ende, dem humanen Weltrecht entgegen.

Berlin Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung

gemeinverständlicher

wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 3.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Der

Kreislauf des Wassers

auf der

Oberfläche der Erde.

Von

H. W. Dove.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Wir leben an der Grenze zweier Meere, am Boden des Luftmeeres und über dem tropfbar flüssigen; die äußere Grenze des ersteren können wir nicht erreichen, denn die höchsten Gebirge sind nur Untiefen desselben, welche von ihm weit überströmt werden; von dem zweiten ist uns nur die Oberfläche bekannt, die Geheimnisse der Tiefe sind uns verschlossen, und auf diese Weise der größte Theil der festen Erdoberfläche unsern Blicken entzogen. Allerdings ragen mächtige Landmassen über das Meer hervor, so daß die feste Grundfläche des Luftkreises zur flüssigen sich wie 51:146 verhält, aber man ist längst von der Vorstellung zurückgekommen, daß das über den Meeresspiegel Erhobene ausreichen würde die Lücke auszufüllen, welche wir in dem jetzigen Contour der Erde entstehen sehen würden, wenn es gelänge das Meer vollständig auszuschöpfen. Humboldt bestimmt die mittlere Höhe der Continente annähernd auf tausend Fuß über dem Meeresspiegel, während Bache aus der Zeit, welche die am 23. Dezember 1859 im Hafen von Simoda in Japan 30 Fuß über das gewöhnliche Meeresniveau sich erhebende Erdbebenwelle, durch welche die russische Fregatte Diana verloren ging, brauchte, um durch den stillen Ozean nach San Francisco und San Diego (in Californien) fortzuschreiten (Geschwindigkeit = 6,1 Seemeilen in der Minute bei 217 Meilen Breite der Welle), die mittlere Tiefe des stillen Ozeans auf 14,190 Fuß berechnet, eine Tiefe, welche natürlich

an den tiefsten Stellen sehr bedeutend übertroffen wird, denn Roß erreichte in 15° 3′ südlicher Breite und 23° 14′ westlicher Länge (Gr.) bei 27,600 englischen Fuß keinen Grund, Denham auf dem Schiff Herald im südlichen atlantischen Ozean erst bei 46,000 Fuß, während Parker auf der Fregatte Congreß nahe derselben Stelle bei 50,000 Fuß Tiefe dies nicht gelang und auch Brooke im indischen Ozean eine Ablothung von 42,240 Fuß ausführte, einem Meere, in welchem schon die alten Kauffahrer eine Stelle an der Mündung des Hoogly im bengalischen Meerbusen als grundlos unter dem Namen „the bottomless pit“ bezeichneten. Denken wir uns aber auch die Voraussetzung der Ausschöpfung erfüllt, alle Seen vertrocknet, alle Flüsse versiegt, so würden wir doch irren, wenn wir meinten es nun nur mit einem Starren zu thun zu haben. Denn die rasch nach innen zunehmende Wärme führt zu dem Schluß, daß in verhältnißmäßig nicht erheblicher Tiefe das, was an der Oberfläche fest ist, in der Gluth dieses Innern flüssig wird, daß die feste Schale, die diesen flüssigen Kern umgiebt, noch nicht im Verhältniß der Dicke einer Eierschale zu dem Inhalt des Eies ist, ja so schwach, daß man neuerdings sogar die Ansicht ausgesprochen hat, sie vermöge nicht eine so mächtige Last wie den Himalaya zu tragen, sondern dieser schwimme im flüssigen innern Meere, wie Eis im Wasser, freilich eine mächtige Scholle, da sie mehr als eine Meile über das äußere Wassermeer hervorragt. Es liegt daher die Ansicht nahe, daß dieses Ueberwiegen des Flüssigen über das Feste früher noch in höherm Maaßstabe stattgefunden habe, daß einst die ganze Erde flüssig war.

Die Grundeigenschaft einer Flüssigkeit ist die leichte Beweglichkeit ihrer Theile, welche jeder Kraft folgen, die sie zur Bewegung antreibt. Wirkt auf diese Flüssigkeit keine äußere Kraft, so bleibt für die einzelnen Theile derselben nur ihre

gegenseitige Anziehung übrig, sie bildet daher eine Kugel, weil diese Gestalt der Bedingung der größten Annäherung aller einzelnen Theile entspricht. Fällt Wasser, so kann die Schwere keinen formbestimmenden Einfluß auf dasselbe äußern, da alle Theile eines fallenden Körpers sich gleich schnell bewegen. Hier tritt also diese Kugelgestalt unmittelbar in der Form des Tropfens hervor. Noch auffallender zeigt sich dies, wenn wir Oel, welches auf Wasser schwimmt, aber im Weingeist untersinkt, zuerst in Alkohol gießen und dann diesem so viel Wasser hinzufügen, daß diese Mischung des schwereren Wassers und leichteren Alkohols gerade die Dichtigkeit des Oeles erhält. Dieses zieht sich dann zu einer vollständigen Kugel zusammen, die in der durchsichtigen Mischung frei, wie die Erde im Weltenraume, schwebt. Steckt man nun durch den Deckel des die Mischung enthaltenden vierseitigen Glasgefäßes einen Draht hindurch, der an seinem untern Ende eine lothrechte Metallscheibe trägt, so ist es leicht, die Oelkugel so diesem Kreisscheibchen zu nähern, daß sie es vollständig umschließt. Dreht man nun den Draht langsam um seine Achse, so kommt durch die innere Scheibe die Kugel in Drehung und plattet sich zu einem Sphäroid ab, bei größrer Drehungsgeschwindigkeit trennt sich das Oel und rotirt als Ring um die Drehungsachse. Sehen wir im zweiten Versuch den Saturnsring gleichsam unter unsern Augen entstehen, so giebt uns der erste darüber Aufschluß, wie die einst flüssige Erde ihre sphäroidische Gestalt erhielt, und wie das Meer diese Gestalt am reinsten zeigt, während die Unebenheiten des Landes sie weniger deutlich hervortreten lassen. Beziehen wir unsere Bewegungen auf den Mittelpunkt der Erde, so entfernen wir uns also desto mehr von ihm, je mehr wir uns dem Aequator nähern, und in der That steht die Mündung des Missisippi weiter vom Erdmittelpunkte ab, als seine Quelle. Die, welche an barocken Ausdrücken Gefallen finden, können

daher sagen, daß dieser mächtige Strom bergan fließt. Natürlich muß aber, um das Gefälle eines Stromes zu beurtheilen, die Oberfläche desselben an jeder Stelle nach seinem Abstand von der Meeresfläche in seiner geographischen Breite bestimmt werden, d. h. nach der Lage, die das Wasser im Zusammenhang mit der Mündung im Zustande der Ruhe einnehmen würde. —

Wir haben die Erde einem fallenden Tropfen verglichen. Das ist aber kein Vergleich, sondern die Wirklichkeit, nur geschieht dieser Fall nach der Sonne hin. Ich gebrauche hierbei das Wort „fallen" im Sinne Newton's, daß die Schwere auf Bewegtes so wirkt, wie auf Unbewegtes. Wenn ich auf einem gefrornen See stehend, aus einer genau horizontal gehaltenen Büchse eine Kugel abschieße und in demselben Augenblick aus der Hand eine zweite Kugel frei herabfallen lasse, so berühren Beide in demselben Moment die Eisfläche. Wie schnell also auch das Pulver die Kugel forttreibt, sie vermag der Schwere nicht zu entfliehen, sie fällt genau so, wie die Kugel, auf welche das Pulver nicht wirkt. Eine solche fortgeschossene Kugel ist die Erde, ohne die Sonne würde sie, einmal in Bewegung begriffen, geradlinig fortfliegen, aber das duldet die Sonne nicht, sie zwingt die Erde immer von der Tangente ab nach ihr hinzufallen und auf diese Weise entsteht statt der geradlinigen Bahn eine kreisförmige. Alle Wirkungen der Kräfte nehmen aber ab mit zunehmender Entfernung. Der der Sonne zugekehrte Punkt der flüssigen Erde fällt also am weitesten von der geradlinigen Berührungslinie ab, der Mittelpunkt weniger, der abgekehrte Punkt am wenigsten und dadurch entfernt sich sowohl der zu- als der abgekehrte Punkt vom Centrum. Die flüssige Erde wird dadurch ein verlängertes Sphäroid, dessen längere Achse der Sonne zugekehrt ist. Bei einer festen Erde, wo der Zusammenhang der Theile die Verschiebung derselben gegen ein-

ander verhindert, kann natürlich diese Gestaltänderung nicht eintreten; alle Theile derselben bewegen sich daher, wie der Mittelpunkt, indem die vor dem Mittelpunkt liegenden Theile diesen ebenso beschleunigen, als die hinter ihm liegenden ihn verzögern. Da nun die Erde weder ganz flüssig, noch ganz fest ist, so wird das flüssige Wasser sein Sphäroid auf der unverändert bleibenden festen Kugel bilden, d. h. es wird sich an der der Sonne zugewendeten wie an der von ihr abgewendeten Seite anhäufen und von den Seiten nach beiden Stellen hin abfließen. Drehte sich die Erde nun nicht um ihre Achse, so würde ein für alle Mal an jenen beiden Stellen das Meer tiefer werden, an den letztern seichter. Aber indem die Erde sich dreht, ändert der fluthertzeugende Körper seine Stellung, ehe das Sphäroid, welches er in der flüssigen Hülle der Erde zu erzeugen suchte, zu Stande gekommen ist. Dadurch entsteht eine Welle, welche dem Gestirn in seinem scheinbaren Umlauf um die Erde folgt. Das flüssige Sphäroid bleibt daher stehen über der unter ihm sich drehenden festen Kugel, jeder Ort kommt daher zweimal innerhalb eines Tages, nämlich um Mittag und Mitternacht an die Stelle des sich vertiefenden Meeres, zweimal, nämlich um 6 Uhr Morgens und 6 Uhr Abends, an die Stelle des sich verflachenden Wassers. Man nennt diese Erscheinung: Ebbe und Fluth.

Wir haben bisher nur die Sonne berücksichtigt, nicht des stillen Begleiters unsrer Erde gedacht, des Mondes, zu dem sich die Erde verhält, wie die Sonne zu uns. Aber jede Anziehung ist eine gegenseitige, der Mond fällt also nicht nur nach der Erde, sondern die Erde auch nach dem Monde, d. h. sie geht schneller, wenn er in ihrer Bahn vor ihr steht, langsamer, wenn er hinter ihr ist, sie biegt seitwärts aus der Bahn, wenn er zur Seite tritt. Aus denselben Gründen, aus welchen die Sonne eine Fluth hervorruft, erzeugt also auch der Mond

eine Fluth. Stehen alle drei Körper in einer geraden Linie, also bei Voll- oder Neumond, so fällt die Sonnenfluth an dieselbe Stelle, als die durch den Mond bedingte, hier steigt also das Wasser aus zwei Gründen, daher höher. Bilden die drei Körper einen rechten Winkel, also im ersten und dritten Viertel, so entsteht an derselben Stelle durch den Mond Fluth, wo die Sonne Ebbe erzeugt, wir haben also hier den Unterschied zweier Wirkungen. Jene Fluthen, die Springfluthen, sind also bedeutend höher, als diese, die Nippfluthen. Da aber der Mond jeden folgenden Tag 50 Minuten, also fast eine Stunde später aufgeht, so wird, wenn heute beide Fluthen um Mittng zusammenfallen, Morgen die Mondfluth erst um 1 Uhr eintreten, während die Sonnenfluth unverändert sich um zwölf zeigt, übermorgen wird jene um zwei sein und so fort, nach einer Woche also die Mondfluth mit der Sonnenebbe zusammenfallen, nach 14 Tagen hingegen das Eintreten der Fluth wieder auf die Zeit fallen, wie zu Anfang dieser Periode.

Nun könnte man glauben, daß, da der kleine, nahe Mond an der Stelle, wo er steht, 160 Mal schwächer zieht, als die große, weit entfernte Sonne, die Mondfluth also verhältnißmäßig kleiner sein werde. Dies würde auch sein, wenn die ganze Anziehungskraft der Gestirne auf die Erzeugung der Fluth verwendet würde. Wir haben aber gesehen, daß die fluthererzeugende Kraft derselben nur der Unterschied ihrer Wirkungen auf die Oberfläche und den Mittelpunkt der Erde ist. Bei dem nahen Mond ist ein Erdhalbmesser mehr oder weniger eine viel erheblichere Sache, als bei der Sonne, denn diese ist 12,000 Erddurchmesser entfernt, jener nur 30. Ein Dreißigstel der Mondkraft verhält sich aber zu dem zwölftausendsten Theile der Sonnenkraft wie 5 : 2 (genauer wie 50 : 19), daher steigt das Meer unter dem Einfluß der Sonne 2 Fuß, wenn es unter

dem Einfluß des Mondes sich 5 Fuß erhebt, denn der Unterschied zweier kleiner Zahlen kann viel größer sein als der Unterschied zweier großer. Bei den Springfluthen wird sich das Meer daher 5 + 2 also 7 Fuß erheben, wenn es bei den Nippfluthen 5 − 2 d. h. 3 Fuß steigt.

Welcher Art aber ist die Bewegung des Wassers bei der Ebbe und Fluth, eine fortschreitende oder eine schwingende? Das Wasser eines Stromes fließt, d. h. die nachfolgenden Wassertheile nehmen die Stelle ein, welche die vorhergehenden verlassen haben, wie wir es deutlich an einem auf dem Wasser schwimmenden Körper sehen. Ganz anders verhält sich das wellenschlagende Meer. Das Schiff schwimmt nicht auf dem Rücken des Wellenberges fort, es erhebt sich auf ihm, sinkt aber dann in das Wellenthal hinab, ohne seine Stelle zu verändern. Wenn der Wind über ein Kornfeld streicht, beugt sich jeder Halm unter dem Druck desselben, um sich nachher wieder aufzurichten. Die über die Oberfläche fortschreitenden Wogen werden daher stets durch andre Halme gebildet. Gerade so erhebt sich das Wasser und sinkt dann herab nach einander an verschiedenen Stellen und dieses Nacheinander erscheint uns als ein seitliches Fortschreiten. Die Bewegung des Wassers ist wie die der Pflöckchen eines geöffneten Claviers, wenn wir schnell mit dem Finger über die Tasten fahren. Der Wellenschlag des Meeres verhält sich zu dem fließenden Strome wie die Fortpflanzung des Schalles zum Wind. Daher vermag das heftigst bewegte Meer keine Wassermühle zu treiben, ebenso wenig, wie eine Kanonade eine Windmühle in Bewegung zu setzen vermag. Wellenschlag und Schall sind schwingende Bewegungen, nur mit dem Unterschiede, daß bei dem Schall sich die Lufttheilchen von dem schallerregenden Körper etwas entfernen und dann an ihre Stelle zurückkehren, während das Wasser sich senkrecht auf die Richtung der fortschreitenden Welle

bewegt. Dieses Herauf und Herunter nennt man daher eine transversale Schwingung, jenes Vorwärts und Rückwärts eine longitudinale. Das, was wir vom Wasser gesagt haben, gilt aber nur von den durch Wind erregten kurzen Wellen, deren Höhe, mit dem Querschnitt verglichen, erheblich ist, nicht von den mit ihrem immensen Querschnitt verglichenen sehr niedrigen Fluthwellen; bei jenen ist die senkrechte Bewegung keine gradlinige, sondern die überwiegend senkrechte Richtung von einer kleinen seitlichen begleitet, welche im Stoß der anschlagenden Welle sich kund giebt. Daraus entsteht für die Wassertheilchen eine Bewegung in einer Ellipse, deren lange Achse fast senkrecht steht und nur ein wenig vorgeneigt ist, die kleine hingegen horizontal liegt. Bei der Fluthwelle bewegen die Wassertheilchen sich auch in Ellipsen, aber in sehr langgestreckten und die große Axe dieser Ellipsen liegt horizontal. Die Fluthwelle steht daher der Bewegung der Lufttheilchen in einer Schallwelle näher, als der der Tropfen in einer durch Wind erregten Wasserwelle. Die Schwingung des Wassers kann daher bei der Fluth eine fortschreitende longitudinale Schwingung genannt werden, da die Höhe der Fluth unerheblich gegen die seitliche Bewegung ist, welche als Fluth und Ebbestrom sich darstellt.

Von der Entstehung dieser seitlichen Bewegung lassen sich die Gründe leicht einsehen. Bezeichnen a, b, c, d die Durchschnittspunkte zweier auf einander senkrechten Meridiane mit dem Aequator, so wird die Sonne am Tage der Nachtgleichen innerhalb 24 Stunden über diesen 4 Punkten nach einander senkrecht stehen, wenn wir ihren Mittelpunkt mit m bezeichnen, in folgender Weise:

a. b. c. d.	a. b. c. d.	a. b. c. d.	a. b. c. d.
m	m	m	m

Im ersten Falle wird d am stärksten sich m zu nähern suchen, weniger c. Ist c flüssig, so kann es sich in der Rich-

tung cm bewegen, ist es aber fest, so kann es nur parallel der Bewegung des Mittelpunktes der Erde sich bewegen, also parallel dm. Ein über einem festen c befindliches Flüssiges erhält dadurch eine seitliche Bewegung nach d hin. Im zweiten Falle bewegen sich ein festes und ein flüssiges c in der Richtung cm, aber mit verschiedener Geschwindigkeit. Hier findet also nur eine Hebung des Flüssigen statt, keine seitliche Bewegung. Im dritten bewegt sich b nach m hin, ein Flüssiges in c in der Richtung cm, ein Festes in einer bm parallelen Richtung. Hier tritt also wieder eine seitliche Bewegung ein, aber entgegengesetzt der im ersten Falle, nämlich nach b hin. Für die abgewendete Seite der Erde gilt dasselbe. Wir sehen daher, daß zu beiden Seiten des Meridians, über welchem das flutherzeugende Gestirn steht, das Wasser diesem Meridiane zufließt, zwei Ebben folglich die beiden Fluthberge seitlich begrenzen, an jeder Stelle das Wasser also eine seitliche oscillatorische Bewegung vollführt.

Wäre die Erdoberfläche mit einem gleich tiefen Meere überall bedeckt, so würde eine sehr breite Doppelwelle die Erde von Ost nach West innerhalb 25 Stunden umkreisen, die am Aequator am höchsten, sich nach den Polen hin vollständig abflachen würde. Annähernd zeigt sich dies in dem südlichen Ozean, wo das Land fast ganz zurücktritt. Aber wesentlich verschieden wird die Erscheinung in dem stillen Ozean, dem indischen Meere und dem atlantischen Ozean. In jedem derselben beginnt stets eine neue Fluthwelle an der Ostküste, die von der Westküste reflectirt wird, ehe eine zweite primäre Welle sich gebildet hat. Streicht man mit dem Violinbogen eine Klangscheibe, so erzeugt der an dem Rande dieser elastischen Scheibe hinabgleitende Bogen Einbiegungen, die als Wellen über dieselbe fortschreiten und vom Rande reflectirt zurückkehren. Je gleichartiger die Intervalle sind, in welchen

die Scheibe durch den Bogen zur Bewegung angeregt wird, desto regelmäßiger wird das Begegnen der hin- und zurücklaufenden Wellen und bald verwandeln sich die fortschreitenden Schwingungen in eine stehende, bei welcher gleichzeitig alle Theile der Scheibe um ihre Gleichgewichtslage schwingen. Vergleichen wir die flutherzeugenden Gestirne, den Mond und die Sonne mit dem streichenden Bogen, jene großen Meeresbecken mit der elastischen Scheibe, so wird es nicht unwahrscheinlich, daß zuletzt dieser breite Meeresarm in eine Schwingung versetzt wird, ähnlich der des Wassers in einem Glase, wenn man das Glas auf einem Tische mit der Hand schnell hin und her schiebt. So wie dies schwankende Wasser am Rande am stärksten auf- und absteigt, in der Mitte seinen Stand am wenigsten verändert, so wird die Ebbe und Fluth an den Küsten auch stärker werden, als an einer in der Mitte des Meeres liegenden Insel. Nachdem man lange nur gefragt hat, wie würde die Ebbe und Fluth auf einem die ganze Erde umgebenden gleich tiefen Meere sein, und dies theoretisch beantwortet, ist man neuerdings einen Schritt weiter gegangen, indem man durch Beobachtungen erfahrungsmäßig festzustellen gesucht hat wie die Erscheinung sich auf dem wirklichen Ozean der Erde zeigt. Dabei hat sich ergeben, daß in der That die Fluth in Amerika von Ost kommt, aber in Afrika und Europa von West. Dringt die Fluthwelle in eine sich verengende Bucht, so staut sie sich immer höher auf. Umfließt sie aber eine größere Insel, so kann sie möglicher Weise auf dem einen Wege sich so verspäten, daß sie eintrifft, wenn der andre Theil der Welle bereits in Ebbe begriffen ist. So wie auf der tönenden Scheibe bei ähnlichem Begegnen eines Wellenberges und Wellenthales Ruhelinien entstehen, so giebt es in der Nordsee eine Stelle, wo die durch den Kanal eindringenden Wellen den von Schottland herabkommenden Zweig der großen atlantischen

Fluthwelle treffend die Fluth vollständig aufheben. Die großartigste Aufstauung zeigt sich in Amerika in der Bay von Fundy, in deren Hintergrund die Niveaudifferenz mitunter 100 Fuß wird. Hätte die Ostsee eine solche Fluth, so würde Berlin mitunter eine Seestadt werden, denn das Pflaster der Dorotheenstraße an der alten Sternwarte liegt genau 100 Fuß über dem Nullpunkt des Pegels in Swinemünde. Aber die Ostsee ist durch Dänemark so gesperrt, daß erst vor wenigen Jahren es den Mecklenburgern gelungen ist, nachzuweisen, daß sie eine Fluth haben, freilich nur von einigen Zollen. Wie großartig hingegen zeigt sich die Erscheinung an den Westküsten Europas. Man traut seinen Augen nicht, wenn man am Digue von Ostende die Kinder auf dem trocknen Strande ihre Sandfestungen bauen sieht, da wo man 6 Stunden nachher im Meere sich badet, wenn man von den Bristol Cliffs herab während der Ebbe einen Hund durch den Fluß laufen sieht an der Stelle, wo bereits die Omnibus halten, um die Passagiere aufzunehmen, welche aus dem Dampfboote hier aussteigen, wenn man auf der Eisenbahn von Chester nach Anglesea den weiten Meerbusen des Dee vollkommen abgeflossen sieht, wo wir bei der Rückkehr von der Britannia Bridge sechs Stunden später stolze Dreimaster sehen, oder wenn man bei der Ebbe Helgoland auf trocknem Pfade umgeht, wo zur Fluthzeit die Brandung sich donnernd am Fuß des Felsens bricht. Das skandinavische Gebirge fällt so steil ins Meer, daß seine Querthäler davon erfüllt die Fiorde bilden. Hier strömt bei der Ebbe das zur Fluthzeit eingedrungne Wasser so gewaltsam heraus, daß man mit einiger Uebertreibung gesagt hat, Norwegen sei ein Land, wo das Meer Wasserfälle bilde. Sind es auch nicht Wasserfälle, so sind es doch gefahrvolle Strudel, von denen der Malström der bekannteste ist.

Was ist das Endergebniß dieser rastlosen Arbeit? Am

sichtbarsten ist ihre Wirkung im Polarmeere, durch die ununterbrochene Zerstörung der Eismassen, deren furchtbarem Andrang bei der Fluth oft das stärkste Schiff nicht zu widerstehen vermag; aber eben dadurch werden Zugänge eröffnet in dies sonst durch eine undurchdringliche Eismauer verschlossene Gebiet. An unsern Küsten ist die Wirkung dieser tausendjährigen Arbeit ebenfalls sichtbar, im Meeressande. Wenn man den Werth der Arbeitskraft berechnet, welche dazu gehört, feste Felsblöcke zu so kleinen Körnchen zu verschleifen, welche Actiengesellschaft würde es übernehmen, nur das Bischen Sand herzustellen, auf welchem Berlin erbaut ist? Der Grund dieser großen mechanischen Wirkung liegt darin, daß vom Winde erregte Wellen nur oberflächlich sind, sich daher wenig in die Tiefe erstrecken, während die flutherzeugende Kraft sich auf die ganze Wassermasse erstreckt. Bei einer am Aequator drei Fuß hohen Fluthwelle, welche regelmäßig nach den Polen hin abnähme, würden 200 Kubikmeilen Wasser in 6 Stunden aus einem Erdquadranten in den andern geführt. Ist dies auch gegen die ganze Wassermasse der Erde, welche nach Herschel der 1786te Theil der Erdmasse ist, eine unbedeutende Größe, so ist die zu der Bewegung einer solchen Masse durch einen solchen Raum nöthige Kraft eine erhebliche, wenn man bedenkt, daß ein Kubikfuß Wasser 66 preußische Pfund wiegt. Wie hoch müssen aber die Fluthen gewesen sein, als die ganze Erde flüssig war! Haben die zuerst erstarrten Schollen sich zu einer zusammenhängenden Decke an einander gefügt, so mag die Fluth sie noch wilder zusammengedrängt haben, als wir es jetzt auf dem Polarmeere sehen. Dürfte man sich wundern, wenn man in den krystallinischen Urgesteinen überall die Spuren gewaltsamer Zerstörungen fände, selbst da, wo jene sich nicht erst später in den zerstörten Schichtenverband anderer eingedrängt haben? Am deutlichsten aber müssen diese Spuren in den Aequatorial-

gegenden hervortreten, weil hier bei der senkrechten Wirkung der Gestirne auf einer ganz flüssigen Erde die Fluth am größten gewesen sein muß.

Ob das innere feuerflüssige Meer auch fluthet, oder ob es zu zähflüssig dazu ist, wissen wir nicht. Wie das äußere Meer am Ufer, arbeitet es vielleicht drängend oder zerstörend an der festen Schale, auf der wir oft deutlich Wellen fortschreiten sehen, die wir Erdbeben nennen. Biegsam ist diese Schale gewiß. Steigt nicht Schweden vor unsern Augen langsam aus dem Meere empor, das von seinen Küsten fortwährend zurückweicht, während an den pommerschen Küsten keine solche Veränderung sich zeigt? Sinkt nicht an andren Stellen das Land, wie z. B. in Istrien, wo römisches Straßenpflaster unter dem jetzigen Spiegel des Meeres sich findet? Ja ist nicht durch Darwin wahrscheinlich geworden, daß die Sage von einer versunkenen Atlantis sich im Großen im stillen Ozean verwirklicht, wo das große australische Korallenriff, das einst doch wohl die Küste berührte, jetzt in meilenweitem Abstand von derselben auf hundert deutsche Meilen Länge in großem Bogen den Contour der Küste wiederholt, und wo Hunderte von Korallenringen — eine Lagune in der Mitte — noch den Umfang der Inseln bezeichnen, die längst unter das Wasser hinabgesunken sind, während die Korallenthiere auf dem sinkenden Boden immer rüstig weiter bauen, um mit der Oberfläche des Meeres in Berührung zu bleiben? Ihre Thätigkeit wird erst begrenzt und der ganze Stock eine todte Felsmasse, wo der Meeresboden sich hebt und schließlich trocken gelegt wird, wovon so deutliche Spuren in dem Gebirge sich finden, welches unter dem Namen Jura und rauhe Alp wie ein Festungswall sich von der südwestlichen Schweizergrenze bis in die Gegend von Baireuth erstreckt.

Von den anziehenden Kräften der Gestirne gehen wir zu einem andern Bewegungsmoment derselben über, ihrer erwär-

menden Kraft. So wie wir in jenem Gebiete die flutherzeugende Kraft der Planeten als unmeßbar klein außer Acht ließen, so können wir hier den Mond vernachlässigen, der zwar nicht kalt macht, wie man früher geglaubt, dessen Wärme aber so unbedeutend ist, daß es erst neuerdings gelungen ist, sie überhaupt nachzuweisen. Hier brauchen wir also nur auf die Sonne Rücksicht zu nehmen, deren Wärme so groß ist, daß sie eine die ganze Erde umgebende 100 Fuß dicke Eisschale in einem Jahre zu schmelzen vermöchte. Bei jedem Wärmegrade verwandelt sich das Wasser, selbst das Eis an seiner Oberfläche in einen luftförmigen, unsichtbaren Körper, den Wasserdampf, der erst, wenn er als Nebel oder Wolke in die flüssige Form zurücktritt, wiederum sichtbar wird. Diese Verdunstung nimmt zu mit Vergrößerung der Oberfläche und ist desto größer, je höher die Wärme, daher am größten in der heißen Zone. Mit der Luft gemengt fließt der dort aufsteigende Wasserdampf in der Höhe des Luftkreises den Polen zu und verdichtet sich in demselben, je nach dem Grade der Abkühlung, zu Regen oder Schnee, oder zu Thau oder Reif am Boden. Einen solchen Prozeß nennen wir Destillation und Sublimation. Da bei der Verdunstung des Wassers dieses die Substanzen, welche es in Berührung mit seiner festen Grundfläche auflöste, zurückläßt, so ist das Regenwasser als destillirtes Wasser rein. Steigern wir durch künstliche Vergrößerung der Oberfläche diese Verdunstung, wie bei der Gewinnung des Seesalzes im südlichen Frankreich, so erhalten wir von diesem ununterbrochnen Scheidungsprozeß eine noch unmittelbarere Anschauung. Die Atmosphäre ist daher, wie es auch ihr Name bezeichnet, ein großer Dampfapparat, dessen Wasserreservoir das Meer, dessen Heizungsvorrichtung die Sonne, dessen Condensator die höheren geographischen Breiten. Fällt der Regen auf das Meer unmittelbar zurück, so wird er den durch die Verdunstung gestei-

gerten Salzgehalt wiederum vermindern, und alte Seeleute berichten uns, daß dies in so hohem Maaße bei ununterbrochen heftigen Regen in der Gegend der Windstillen eintrete, daß man Trinkwasser von der Oberfläche des Meeres schöpfen könne. Aus diesem Grunde ist auch der Salzgehalt des Meeres in der Nähe des Aequators in der Gegend der Windstillen kleiner als im Gebiet des regenlosen Passats und nimmt wiederum ab an den Wendekreisen, wo der herabsinkende obere Passat zu neuen Niederschlägen, den sogenannten subtropischen Regen, Veranlassung giebt. Fällt der Regen hingegen auf das Land, so wird er in das Erdreich eindringen, wenn dieses porös, oder darauf unmittelbar von höhern nach tiefern Stellen hin abfließen, wenn es Felsboden oder eine wasserdichte Thonschicht ist.

Nun besteht die Oberfläche der Erde bis in große Tiefen hinab aus übereinander gelagerten Schichten, die in der Ebene horizontal liegen, an den Gebirgen hingegen geneigt sind. Auf der Höhe der Gebirge kommen daher die aufklaffenden Ränder dieser Schichten, die sogenannten Schichtenköpfe zu Tage, indem bei der Hebung des Gebirges der Schichtenverband hier gestört wurde und die hervortreibende Masse in Gestalt krystallinischer Gesteine erstarrt ist. Wechseln nun wasserdurchlassende und wasserdichte Schichten mit einander ab, so werden, wenn es in den Gebirgen auf die ausgehenden Schichtenköpfe regnet, jene Schichten sich mit Wasser füllen. Dafür haben wir im Deutschen keine passende Bezeichnung, die Franzosen nennen eine solche Wasserschicht une nappe d'eau. Von der ganzen Anordnung wird man sich eine ziemlich klare Vorstellung bilden, wenn man Bogen von nassem Löschpapier mit Bogen trocknen Schreibpapiers abwechselnd übereinander legt und das daraus entstehende Buch aus seiner horizontalen Lage in die Höhe biegt.

Verbindet man zwei Gefäße in der Nähe des Bodens derselben durch eine Querröhre, so wird, wenn man in das eine

derselben Wasser gießt, dies im zweiten genau so hoch steigen, als im ersten, wie verschieden auch die Weite und Gestalt dieser Gefäße sein mag und wie lang die Verbindungsröhre. Führt man durch einen Deich am Meeresufer eine Röhre und biegt diese um, so wird das Wasser, selbst wenn man den umgebogenen Theil in eine Federpose endigt, sich hier mit dem Meeresniveau ins Gleichgewicht setzen. Läßt man in diese Röhre einen Tropfen fallen, so hebt man das ganze Weltmeer, freilich um eine im Verhältniß der Oberfläche sich verringernde Größe. Man nennt dies das Gesetz der communicirenden Röhren, von denen eine U förmig gebogene Röhre die einfachste Form ist. Es gilt natürlich dieses Gesetz für jede beliebige Anzahl durch Querröhren mit einander verbundner Gefäße. Hierzu gehören die Suterazi der Türken, die, wenn sie Wasser von einem Berg auf den andern leiten wollen, vom Abhang des ersten eine Röhre heruntermauern, sie dann quer durch das Thal hindurch führen und dann am andern Abhang wieder hinauf. Hätten die Römer dies Prinzip gekannt, so würden sie nicht ihre bogenreichen Aquadukte angelegt haben, die für ihren Kunstsinn ein glänzenderes Zeugniß ablegen, als für ihre physikalischen Kenntnisse.

Eine Nachbildung dieser Suterazi ist die Einrichtung der in größeren Städten eingeführten Wasserleitungen. Ein Hauptreservoir wird mit Wasser bis zu bedeutender Höhe gefüllt, die Verbindungsröhren verzweigen sich mannigfach unter dem Straßenpflaster und aus diesem steigen die communicirenden Röhren in den Häusern in die Höhe, die sich natürlich höchstens bis zum Niveau im Hauptreservoir füllen können. Das Bestreben aufzusteigen findet natürlich überall in gleicher Weise statt, die obere Wand des horizontalen Theils der Röhre erfährt daher einen Druck von unten nach oben. Vermag sie diesem Druck nicht zu widerstehen, so dringt das Wasser her-

aus, es entsteht eine Quelle. Die mannigfachen Belege dafür, welche die englische Compagnie bei der Anlage der Wasserleitung in Berlin lieferte, sind vielleicht nur gegeben worden, um die Quellentheorie populär zu machen. Denn in der That, was sind die **nappes d'eau** anders, als das Wasser in jenen Röhren, deren Wände die wasserdichten Schichten bilden? Daher brechen die Quellen am Fuß der Berge hervor, da wo die obere Decke beim Umbiegen geborsten ist, oft aber auch in weiter Entfernung davon, wenn die am Fuß noch zusammenhängende Schicht in der Ebene aufhört oder an irgend einer Stelle gebrochen ist. Liegen die Schichten zu beiden Seiten eines sogenannten Erosionsthales wagerecht (söhlig), so können die aus ihnen hervortretenden Wasser keine Steigkraft haben, wenn die Schichten nicht in größrer Entfernung eine geneigte Lage annehmen. Die durch geneigte Schichten begrenzten Thäler zerfallen aber in drei Abtheilungen, in Muldenthäler, bei welchen die Schichten beider Thalwände nach dem Thal hin fallen, in Scheidethäler, wo dies nur auf der einen Seite der Fall ist, die also hier durch Schichtenflächen mit sanftem Abfall, auf der andern Seite durch Schichtenköpfe mit steilem Abfall begrenzt sind, endlich in Spaltungsthäler, wo auf beiden Seiten die Schichtenköpfe dem Thal zugekehrt sind, während die Flächen nach Außen hin abfallen. Aus dem eben Gesagten ist unmittelbar einleuchtend, daß in den Muldenthälern auf beiden Seiten Quellen zu erwarten sind, in den Scheidethälern nur auf der Seite der Schichtenflächen, daß sie in den Spaltungsthälern endlich ganz fehlen, da die auf die Schichtenköpfe herabfallenden Regen die Quellen eines daneben liegenden Thales speisen werden. Aber oft hat die Natur vergessen die Oeffnung zu machen, aus welcher die Quelle hervorsprudeln soll, man muß ihr dann zu Hülfe kommen. Man durchstößt die obere Schicht mit dem Erdbohrer und erhält auf diese Weise eine Bohrquelle,

einen artesischen Brunnen, so benannt nach der Grafschaft Artois, wo sie zuerst in Europa ausgeführt wurden, der erste in der Chartreuse von Lillers im Jahre 1126. Die Steigkraft des Wassers hängt natürlich davon ab, bis zu welcher Höhe der umgebogne Theil der Schicht mit Wasser gefüllt ist. So lange der Bohrer in der deckenden Schicht arbeitet, bleibt die Röhre trocken und füllt sich dann sogleich mit Wasser, wenn die letzte Wand durchstoßen wird, gerade wie die für Feuersgefahr in den Häusern angelegten Röhren, die im Winter, um das Erfrieren zu vermeiden, leer gelassen werden, sich augenblicklich füllen, wenn der Sperrhahn geöffnet wird. Hat die nappe d'eau keinen nach oben gebogenen Theil, d. h. ist sie nur durch seitliche Infiltration gefüllt, so erhält man, wenn man zur Wasserschicht gelangt, nur einen Brunnen, aus dem das Wasser dann erst durch Schöpfen oder Pumpen bis zur Oberfläche geschafft wird; auch kann, wenn in einem höher gelegenen Terrain die Quelle erbohrt wird, diese möglicher Weise nicht bis zur Oberfläche aufsteigen, sondern in einer gewissen Tiefe stehen bleiben, entsprechend dem Ausgangspunkt der Schicht im Gebirge. Fehlt die wasserdichte Schicht ganz über der wasserhaltigen, so würde das Wasser, wenn es Steigkraft besäße, schon von selbst hervorbringen. Es würde in diesem Falle keinen Sinn haben, zu den bereits hinreichend vorhandenen Löchern ein neues hinzuzufügen.

Die Bewässerung der tiefliegenden Oasen in der Sahara scheint seit den ältesten Zeiten durch artesische Brunnen erfolgt zu sein. Shaw sagt von Wad-reag, einer Anzahl von Dörfern am Anfang der Sahara: Diese Dörfer haben keine Quellen. Die Einwohner verschaffen sich das Wasser auf eine sonderbare Art. Sie graben Brunnen von 100, manchmal von 200 Klafter Tiefe, bis sie unter dem Sande einen Stein finden, dem Schiefer ähnlich, unter dem sich das Bahar taht el erd, d. h. das Wasser

unter der Erde findet. Dieser Stein läßt sich leicht durchbohren, worauf das Wasser so plötzlich und in solcher Fülle hervorbricht, daß die, welche man heruntergelassen hat, mitunter umkommen, obgleich man sie so schnell wie möglich heraufzieht. Schon Olympiodor berichtet vom Graben so tiefer Brunnen in der großen Oase. Sie heißen Bahr in den Erosionen des niedrigen Wüstenplateaus, hingegen Schreia auf dem Plateau selbst.

Als im Jahre 1854 nach der Schlacht bei Meggarin der General Desvaux in der Oase Sidi Rascheb lagerte, bemerkte er, daß auf der einen Seite derselben die Palmbäume von dürftigem Aussehen waren, während sie anderwärts kräftig und gesund erschienen. Als er nach der Ursache dieser auffallenden Erscheinung fragte, wurde ihm geantwortet, es mangle an Wasser, da ein Hauptbrunnen zusammengestürzt sei und sie nicht die Mittel besäßen, einen neuen zu graben, so sähen sie nun dem Tage entgegen, an welchem ihre Palmbäume keine Früchte mehr tragen und sie verhungern müßten. Allah wolle es so haben. Da beschloß der General, auf seine eigne Verantwortung einen Bohrapparat aus Frankreich kommen zu lassen. Sofort wurde ein Ingenieur des Hauses Degousée aus Paris berufen. Er fand die Sache ausführbar. Im folgenden Winter nach viertägiger Arbeit einer Abtheilung Spahis sprudelte ein 4300 Litres in der Minute gebender Quell aus dem verlassenen Schacht. Die Eingeborenen eilten in Menge herbei, stürzten sich über den gesegneten Quell und badeten ihre Kinder darin. Von allen Oasen liefen jetzt Bittgesuche um gleiche Begünstigung ein und an funfzig Brunnen sind seitdem angelegt, ohne eine wesentliche Verminderung der Wassermenge in den bereits früher erbohrten zu bewirken. Nach der Uebertreibungssucht unserer Tage hat man sogar die Hoffnung ausgesprochen, auf diese Weise die Wüste einst in einen anmuthigen Garten verwandelt zu sehen. —

Der Wasserreichthum einer Quelle kann mitunter Verlegen-

heiten bereiten. Vor einer Reihe von Jahren ließ ein Landbesitzer in Italien sich einen artesischen Brunnen anlegen, aber die erbohrte Quelle war so mächtig, daß sie sein Grundstück und das seiner Nachbarn überschwemmte. Alle Bemühungen, die Quelle wieder zu verstopfen, waren vergeblich. Durch die deswegen gegen ihn eingeleiteten Prozesse verlor er sein ganzes Vermögen; die Geschichte des Goethe'schen Zauberlehrlings hatte sich zu seinem Unheil bei ihm verwirklicht. Manchmal zieht sich die wasserdichte Schicht auf der Höhe der Berge über die Köpfe der porösen, diese können sich dann nicht mit Wasser füllen. So war es bei Marseille, wo das fruchtbare Erdreich der Weinberge oft bei den Gewitterregen vollkommen fortgespült wurde. Die Weinbauer kamen auf den Gedanken, oben durch tiefe Löcher die deckende Thonschicht zu durchbrechen und Fluthgräben anzulegen, welche das Regenwasser hineinleiteten. Seit der Zeit haben sich am Hafen von Marseille armesdicke Quellen gebildet, welche man früher dort nicht kannte. Im Jahre 1831 brachte die Springquelle auf dem Platz der Cathedrale in Tours aus einer Tiefe von 335 Fuß Zweige und Muscheln herauf.

Soll man bei solchen Erscheinungen noch zweifeln, daß das Wasser, welches in den natürlichen Quellen hervorsprudelt, ursprünglich Tagewasser ist, wie es die Bergleute nennen, die mit seiner Bewältigung ununterbrochen zu kämpfen haben, über den Gruben Fluthgräben anlegen, um durch schnelles Ableiten das Wasser am Eindringen zu verhindern, und die nach heftigem Regen es zuerst in den obern Teufen hervortreten sehen, immer später in den tiefern? Wie viel Quellen versiegen nach langer Trockenheit, manche so häufig, daß man sie Hungerquellen nennt, im Gegensatz zu den Frühlingsbronnen der Schweiz die bei der ersten Schneeschmelze überall hervorbrechen! Dennoch giebt es heute noch Anhänger der sogenannten Haarröhrchentheorie. Allerdings wissen wir, daß in einem engen Röhr-

chen das Wasser mit ganz gekrümmter hohler Oberfläche höher steht, als in einem weiten Gefäße, in welches die Röhre hineingestellt ist; aber dieses Höherstehen kann nur stattfinden, so lange die Oberfläche hohl ist; soll es herausfließen, so muß die Oberfläche erst eben werden; das kann also nicht eintreten, weil dann die Bedingung des Höherstehens wegfällt. Auch sieht man, wenn man ein Stück Zucker in Kaffee hineintaucht, dies sich wohl vollsaugen, aber keine Kaffeequelle aus ihm hervorsprudeln.

Aber, sagt man, im heißen Sommer 1822 sammelte sich das Wasser in der Tiefe der Harzer Gruben zu ungewöhnlicher Höhe an, während an der Oberfläche alle Quellen versiegten. Wie einfach erklärt sich das dadurch, daß das durch die hohe Wärme aufgelockerte Erdreich seine natürlichen Haarröhrchen so erweiterte, daß sie das Wasser nicht bis zur Oberfläche mehr heben konnten, weshalb es in der Tiefe sich aufsammeln mußte! Allerdings ist diese Erklärung einfach, aber noch einfacher wohl die, daß, weil diese Wasser durch Mühlwerke gehoben wurden, die durch Bäche getrieben werden, bei dem Versiegen dieser Bäche diese Werke stillstanden und das Wasser nicht heben konnten.

Da häufig mehrere Wasserschichten unter einander sich finden — bei dem Aufsuchen der Steinkohlen in St. Nicolas d'Alliermont bei Dieppe fand man 7 von bedeutender Steigkraft, die letzte in 1000 Fuß Tiefe — so bohrt man häufig weiter, wenn die erste Schicht zu wenig Wasser liefert, aber nicht immer mit Erfolg, denn in Würtemberg ist es dreimal vorgekommen, daß das bereits erbohrte Wasser verschwand, indem man statt einer neuen Wasserschicht eine Höhle angebohrt hatte, in die das Wasser sich verlor.

In der Regel ist das Wasser der angebohrten Schichten ruhend, häufig aber fließt es; die Sonde fällt dann plötzlich

tiefer hinunter und geräth in schaukelnde Bewegung, wie in Paris an der Barriere von Fontainebleau, wo sie 23 Fuß hinabfiel. An der gare Saint Ouen war von 5 erbohrten Wasserschichten die dritte so stark fließend, daß die Steintrümmer, welche der Bohrer aus den tiefern Schichten heraufbrachte, von dieser fortgeführt wurden, so daß es nur nöthig war, sie bis zu dieser zu erheben, nicht bis zur oberen Oeffnung des Brunnens. Wie entstehen solche unterirdischen Flüsse? Man sieht es deutlich auf dem Karst in Krain. Dort liegt ein jüngerer, festerer Kalkstein auf einem älteren rasch verwitternden. Ist die Unterlage zerstört, so bricht die Decke ein. In viel hundert Beispielen sieht man die dadurch entstandenen Vertiefungen auf der Eisenbahn von Wien nach Triest. Fällt ein Fluß in eine solche Oeffnung, so verschwindet er und tritt dann später in weiter Entfernung wieder hervor. Als ich in dem der perte du Rhone nächsten Postgebäude mich nach dem Wege dorthin erkundigte, sagte mir der Posthalter: Sie brauchen nicht hinzugehen, hinten in meinem Garten können Sie etwas weit Merkwürdigeres sehen. Und wirklich der Anblick war überraschend. Ich stand plötzlich an einem senkrecht tief eingeschnittenen, vollkommen trockenen Flußbett, dessen Felsboden wie ein Schwamm durchlöchert war. Steigt nun das Wasser des unterirdischen Flusses, so quillt derselbe aus diesen Oeffnungen hervor und füllt dann das ganze Bett. Sah doch Livingstone den mächtigen Wassersturz des Zambese in eine tiefe Schlucht verschwinden. Ja selbst in der Ebene findet Aehnliches statt wie bei der Guadiana, die eine Zeit lang in einer großen Wiese verschwindet, so daß, wenn man den Spaniern von den großen Brücken in England erzählt, sie mit Stolz erwiedern, in Estremadura gebe es eine, auf welcher hundert tausend Stiere gleichzeitig weiden könnten. Mitunter strömen diese unterirdischen

Flüsse nur periodisch, eine Erscheinung, für welche wir in Griechenland die Erklärung finden.

Südeuropa nimmt Theil an den subtropischen Regen, die im Herbst am stärksten herabstürzen, dann den Winter hindurch bis zum Frühling sich fortsetzen, wo sie ein zweites Maximum erreichen, während der Sommer regenlos ist. Ein Theil dieses Wassers fließt in Morea von den steilen Gebirgsabhängen unmittelbar ins Meer, der andre sammelt sich in tiefen geschlossenen Thalkesseln des Innern zu einem See. Die Seitenwände dieser Thalkessel sind mannigfach zerklüftet und bilden natürliche Abzugskanäle der Seeen, welche Katavothra genannt werden, wenn der Spiegel des Sees sich bei der Regenzeit bis zu oder über ihre Einmündung erhebt. Die Ausgänge dieser Kanäle werden Flußhäupter, Kephalovrysi, genannt. Auf diese Weise bilden die Gewässer des Sees von Stymphalos den Erasinas, die der Ebene von Argos bei Mantinea den Anavolo, die des Sees Phenia die Quellen des Ladon. Drama Aly, der letzte Bey von Korinth, hatte, um das Verstopfen der Mündungen zu verhüten, am See Phenia auf drei derselben Roste gelegt. Zu Anfang des griechischen Befreiungskrieges wurden diese abgenommen und eine reiche Ebene dadurch in einen See verwandelt von 150′ Tiefe und 20,000′ mittlerer Breite. Aehnliche Verhältnisse zeigt der Copaische See in Böotien zwischen dem Helikon, Chlomo und Ptoon. Am Ende des Sommers im August hat sich dieser See in eine Ebene verwandelt, einen kleinen Wasserspiegel bei Topolia ausgenommen. Hier hat man durch Erweiterung der Katavothra der Natur nachgeholfen, ja zwei künstliche Emissare schon im Alterthum angelegt. Münden diese unterirdischen Kanäle im Meer, so brechen dann in ihm Süßwasserquellen hervor, wie zu Anavolo, bei Artros und an vielen Punkten der zerrissenen Küste von Argolis, Laconien und Achaja. Solche Stellen galten im Alterthum als geheiligte Orte und

daher finden sich oft Tempelruinen in ihrer Nähe. Wie weit aber die wasserdichten Schichten unter dem Meere sich fortziehen können, geht daraus hervor, daß vor einigen Jahren ein englischer Convoi 100 Seemeilen von dem nächsten Punkt der indischen Küste eine mächtige Süßwasserquelle hervorbrechen sah. In dem überall zertrümmerten krystallinischen Gestein kann das nicht vorkommen; in einem Granitthale finden sich daher viele, aber nur kleine Quellen, die, unter den Steinen verborgen, sich dann nur durch ihr Murmeln verrathen. Welcher Gegensatz zwischen solchen Quellen und der von Vaucluse, welche in einer Minute, wenn sie am spärlichsten fließt, 1200 Kubikfuß Wasser liefert, bei größerem Wasserreichthum die dreifache Menge.

Eine besondere Klasse bilden die Quellen, welche aus den Gletschern hervortreten. Sie entstehen durch das Schmelzwasser, welches auf der Oberfläche des Gletschers sich bildet und in die Spalten eindringt, dann unter dem Eise fortfließt, bis es zuletzt oft aus einer prachtvollen Eisgrotte heraustritt. Das schönste Beispiel ist die Quelle des Ganges, der in der Nähe des Tempels von Gangatri als ein 120 Fuß breiter Fluß aus einem senkrechten Eiswall hervorbricht. Alle diese Gletscherbäche, kenntlich durch ihr weißes seifenähnliches Wasser, fließen am Tage stärker, als in der Nacht und sind desto wasserreicher, je höher die Wärme der Luft. Für den Lauf derselben unter dem Gletschereise giebt es einen merkwürdigen Beleg. Im Jahre 1790 stürzte Christian Borer, der Wirth vom Grindelwald, als er seine Heerde von Boenijeck herabtrieb, in eine Gletscherspalte. Als er zur Besinnung kam, fühlte er, daß er im fließenden Wasser liege, und kroch nun mit gebrochenem Arm in dem eisigen fließenden Wasser Stunden lang weiter, bis er zum Thor der Lütschine heraus kam.

Das fruchtbare Erdreich unserer Niederungen liegt gewöhnlich auf einer Sandschicht und wird durch Dämme gegen die

Ueberschwemmung des Flusses geschützt. Steigt nun bei dem Eisgang das Wasser erheblich, so wird versucht, durch Erhöhung des Dammes das Ueberspülen zu verhindern. Oft scheitern aber alle Bemühungen der aufgebotenen Dorfschaften, die Gefahr abzuwenden, an einem andern Umstand. Dem Seitendruck des immer höher anschwellenden Wassers widersteht zwar der festgeschüttete, durch Weidengeflecht faschinenartig befestigte Damm, nicht aber die lose Sandschicht, auf der er ruht. Während auf dem Kranze des Dammes alles mit seiner Erhöhung beschäftigt ist, entsteht hinter demselben plötzlich ein sogenannter Quellgrund, d. h. es sprudelt ein immer mächtiger werdender sandführender Wasserquell hervor; bald sinkt dann der auf große Strecken unterspülte Damm, und mit furchtbarer Gewalt bricht dann das Wasser in die Niederung ein. Es ist eine unrichtige Vorstellung, daß die Versandung hierbei nur dadurch entsteht, daß Sand aus dem Fluß über das fruchtbare Erdreich geschüttet wird. In der Regel wird durch die einstürzende Wassermasse die fruchtbare Decke fortgeführt und der sandige Untergrund dadurch bloßgelegt. Die weißen Streifen liegen daher wie der Fußpfad auf einer Wiese tiefer als die Rasendecke. Leider besitzt auch Berlin Quellgrund. Dadurch entstehen bei hohem Spreestand Kellerüberschwemmungen, von deren größter v. Oesfeld eine Karte veröffentlicht hat.

Der Unterschied zwischen dem kältesten und wärmsten Monat im Jahr beträgt für die Oberfläche des Bodens in Berlin 13° 64, in 1 Fuß Tiefe 12° 95, in 2 Fuß 10° 69, in 3 Fuß 9° 14, in 4 Fuß 8° 51, in 5 Fuß 7° 95. Bei dieser schnellen Abnahme der Veränderungen der Wärme nach Unten sieht man, daß die in 24 Fuß Tiefe nur noch ½ Grad betragende Wärmeänderung in 60 bis 70 Fuß Tiefe fast vollkommen verschwindet. Die sogenannte veränderliche Erdschicht hat daher noch nicht 100′ Mächtigkeit. Quellen zeigen daher, je

tiefer der horizontale Theil der nappe d'eau in diese veränderliche Schicht eingesenkt ist, eine desto gleichbleibendere Wärme. In dieser Beziehung unterscheiden sich daher oft nahe an einander hervorbrechende Quellen erheblich. In Marienberg bei Boppard ist nach den sorgfältigen Beobachtungen von Hallmann die jährliche Veränderung der Luftwärme 15° 72, der Michelsquelle 7° 73, des Haßborns 4° 77, der Mühlthalquelle 2° 99, der Hirschkopfquelle 2° 62, des Salzbrunnens 2° 14, der Louisenquelle 0° 96, hingegen der wichtigsten, die ganze Wasseranstalt speisenden Quelle, des Orgelborns nur 0° 54. Diese Verschiedenheit zeigt sich nicht nur bei Gebirgsquellen, sondern auch bei denen der Ebene. In Conitz ist der Unterschied zwischen dem kältesten und wärmsten Monat nach langjährigen Beobachtungen bei einer Quelle 3° 06, bei einer andern nur 0° 46, während der der Luftwärme 17° 22 beträgt. Der Gesundbrunnen in der Oranienburger Vorstadt von Berlin verändert sich innerhalb eines Jahres nur um $\frac{3}{10}$ eines Grades. Wie erstaunt daher der Schlittschuhläufer, wenn er im Teich die quellige Stelle offen findet, die er im Sommer beim Baden wegen ihrer Kälte vermied. In der heißen Zone, wo bei der im Jahr gleichbleibenden Wärme der Unterschied zwischen Tag und Nacht größer ist, als zwischen Winter und Sommer, tritt dieselbe Erscheinung in der täglichen Periode hervor. So berichtet Lucrez von der Quelle am Tempel des Jupiter Ammon in der Oase, sie sei kälter bei Tage, wärmer bei Nacht. Das Erdreich, fügt er hinzu, ist wie eine gefaltene Hand. Bei der Kälte schließt sie sich, die innere Wärme kann dann nicht ausströmen; bei äußerer Wärme öffnet sie sich und die Erde wird kälter, indem die innere Wärme entweicht. Wie anmuthig ist diese Erklärung, schade nur, daß sie vollkommen falsch ist, denn das Thermometer zeigt uns, daß das, was hier erklärt wird, nämlich die Veränderung der Quellwärme, überhaupt nicht existirt.

Unter den Tropen kann die beste Quelle wenig erfrischen, da das Mittel sich von der Wärme des heißesten Monats nur wenig unterscheidet, und während bei uns um sie herum Alles frischer und kräftiger gedeiht, sind sie in Lappland und Island, wenn sie ihr eisiges Mittel in den kurzen heißen Sommer hinein bringen, ein Fluch für die Vegetation. Eine Quelle in Cumana = + 20° differirt von dem heißesten Monat = 23° 3 nur um 3° 3, in Cairo um 5° 9, in Straßburg um 7°, in Upsala um 8° 3. Aber auch hier vermeidet die Natur die ihr gestatteten Extreme, denn während in Basel die Temperatur der Quellen gleich ist der mittleren Wärme des Luftkreises, stehen sie in tropischen Gegenden unter dem Mittel, übertreffen hingegen in der kalten Zone die Temperatur des Bodens um mehrere Grade. Daß hierauf vorzugsweise die Zeit im Jahre, in der der meiste Regen fällt, einen Einfluß hat, leuchtet wohl ein. Aber auch bei gleicher Vertheilung der Regenmenge innerhalb der jährlichen Periode giebt es mehrfache Gründe, daß in höheren Breiten die Temperatur der Quellen höher ausfällt, als die der Atmosphäre. Weil nämlich im Winter bei strenger Kälte der gefrorne Boden dem Wasser nicht erlaubt einzudringen, dies daher erst bei Thauwetter, also mit höherer Wärme eindringt, wird die mittlere Wärme des die Quellen speisenden Wassers höher ausfallen müssen, als die mittlere Luftwärme. Dringen wir durch die veränderliche Schicht tiefer in die Erde, so bleibt zwar auch hier die Wärme das ganze Jahr hindurch unverändert, ist aber immer höher, je tiefer wir eindringen. Während unsre Quellen an der Oberfläche 8° warm sind, ist das Wasser im Bohrloch von Rüdersdorff 700′ unter dem Spiegel der Ostsee 18° 2, im 2144′ tiefen Bohrloch von Rehme an der Porta Westphalica 18° 5, und stieg bei dem Bohren des Brunnens von Grenelle in Paris von 8½° auf 22° 2, als man in 1683 Fuß Tiefe endlich die Kreide durchstoßend den bei Tours ausgehen-

den Greensand erreichte und damit eine Wasserschicht, deren Steigkraft so groß war, daß man in Grenelle an einem hohen Mast hinaufsteigt, um oben das Wasser in Gestalt einer Schale ausfließen zu sehen. Die Entstehung der heißen Quellen bietet daher keine Schwierigkeit dar, sowohl was die Höhe ihrer Temperatur betrifft, als die Unveränderlichkeit derselben, die aus dem Vergleich der Beobachtungen von Carrère im Jahre 1764 mit denen von Anglada im Jahre 1819 so deutlich hervorgeht, weil Anglada ein entgegengesetztes Ergebniß zu erhalten geglaubt hatte, indem er nicht beachtet, daß Carrère sich eines anders getheilten Thermometers bedient hatte. In Mont Dore badet man sich jetzt noch in der 38° 7 warmen Quelle, welche man schon zu Julius Cäsar's Zeiten ohne Abkühlungsverfahren benutzte. Da man nun in dem 40° warmen Bade von Roussillon höchstens 3 Minuten aushalten kann, im Wasser von 36° etwa 8 Minuten, so müssen die Quellen seit den Tagen der Römerherrschaft ihre Wärme unverändert beibehalten haben, man müßte denn annehmen, jene hätten sämmtlich eine Haut gehabt wie der Türke, welchen Marschall Marmont in Brussa in einem Bade von 62° lange verweilen sah. Es hat nun auch nichts Auffallendes mehr, daß die heißen Quellen gerade in den am Tiefsten eingeschnittenen Theilen des Urgebirges hervortreten, daß ihre Temperatur in der Regel höher wird, je mehr wir uns der Granitachse des Gebirges nähern, da hier das, was einst das Innere bildete, an die Oberfläche selbst hervorgetreten ist, das tiefste Eindringen des Wassers also am Wahrscheinlichsten wird. Auf diese Weise wird klar, daß, während die Quellen in Roussillon bei Olette 70° zeigen, die von Dar im Ländchen Foix nur 60° warm sind, die von Bagnères de Luchon weiter westlich 50°, die von Barèges 40°, die eaux bonnes und eaux chaudes im Thal von Ossau 30°, und endlich die von Cambo nicht fern von Bayonne und am fernsten von der

Hauptmasse des Granits der Pyrenäen nur 17°. Dafür, daß die heißen Mineralwässer ihre Wärme ihrem Ursprung in großer Tiefe verdanken, spricht die zufällige Entdeckung der 40° warmen Wheal-Cliffort Quelle in einer 1350 Fuß tiefen Kupfermine bei Redruth in Cornwall, deren Temperatur mit den Quellen von Bath fast vollkommen übereinstimmt.

Mit dem eben Erläuterten steht nicht im Widerspruch, daß Quellen in Folge von Erdbeben mitunter ihre Wärme erheblich verändern, denn durch solche Verrückungen des Gesteins kann ihr Zusammenhang mit tiefern Schichten entweder unterbrochen oder eröffnet werden. Bei dem großen Erdbeben von Lissabon im Jahr 1755 stieg in den Bagnères de Luchon die Source de la Reine auf 40° und verwandelte sich auf diese Weise aus einer kalten in eine heiße Quelle, während das Umgekehrte durch das große Erdbeben von 1660 für eine Quelle in Bagnères de Bigorre eintrat. Als am 29. September 1759 36 Meilen von der Küste und 42 Meilen von jedem andern in Bewegung befindlichen Vulcan sich der Jorullo in der Intendantschaft von Valladolid erhob, verloren sich bei dem Cerro de St. Ines die Flüsse Cuitimba und San Pedro, deren klares Wasser ehemals die Zuckerrohrfelder der nahe gelegenen Hacienda benetzt hatte. An ihrer Stelle brachen 600 Fuß davon entfernt zwei Flüsse aus dem Thongewölbe der Hornitos, in deren Wasser Humboldt das Thermometer auf 42° steigen sah.

Auf seinem langen unterirdischen Wege begegnet das Wasser in der Regel Substanzen, welche es aufzulösen vermag. Selbst das gewöhnliche Quellwasser ist daher nicht chemisch so rein, wie das Regenwasser, und wenn auch der kohlensaure Kalk, den es aufgelöst hat, nur in geringerer Menge in ihm vorhanden ist, so reicht diese doch hin, mit Seife eine flockige Kalkseife zu bilden, während im Regen- und Flußwasser die Seife sich gleichförmig auflöst, und beim Kochen der Erbsen

und Bohnen das Weichwerden und Aufquellen derselben zu verhindern, indem der Kalk an die Schale sich anschließt und dadurch dem Wasser den Zutritt zu ihnen versagt. Wir nennen Quellwasser daher hart, im Gegensatz zum weichen Flußwasser. Die Quelle wird zur Mineralquelle, wenn die aufgelösten Bestandtheile in größerer Menge vorhanden sind.

Für die Bildung der Mineralquellen hat Plinius den wichtigen Satz ausgesprochen: so sind die Wässer wie das Land, durch welches sie fließen. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, untersuchte Struve die in der Nähe von Bilin, Teplitz, Marienbad, Karlsbad und Eger vorkommenden Basalte, Klingsteine und Porphyre und schritt, nachdem er in demselben alle die festen Bestandtheile der benachbarten Sauerbrunnen gefunden hatte, zu der künstlichen Nachbildung derselben, indem er die gepulverten Gesteine unter dem Druck einer Pumpe mit Kohlensäure und Wasser in Berührung brachte. Die glänzenden Erfolge dieser Versuche haben die künstlichen Mineralwässer hervorgerufen, ein wahrer Segen besonders für die von Heilquellen weit entfernten Gegenden. Man hat vielfach gegen diese eingewendet, daß möglicher Weise in den natürlichen Quellen noch unbekannte Stoffe vorhanden seien, eine Behauptung, die durch die Auffindung von Caesium und Rubidium in den Wässern von Baden-Baden und Dürkheim vermittelst der Spectralanalyse von Bunsen bestätigt worden ist, wobei man doch aber bedenken muß, daß die natürlichen Quellen neben der für eine bestimmte Krankheitsform heilkräftigen Substanzen oft auch andere durch Unverdaulichkeit schädliche enthalten, deren Weglassung zweckmäßiger ist, als eine sclavische Nachbildung. Die Behauptung, daß heiße Mineralwässer bei ihrem Erkalten andere Gesetze als künstlich erwärmte Wässer befolgen, ist ersonnen worden, um die künstlichen Mineralwässer zu verdächtigen.

Wenn vom naturwissenschaftlichen Standpunkt den künst-

lichen Mineralwässern daher dieselbe Wirkung zugeschrieben werden muß, als den natürlichen, so soll doch damit nicht gesagt werden, daß eine Brunnenkur zu Hause dieselbe Wirkung habe als eine Badereise. Unter den Gesunden ist der Kranke immer verwaist, nur geduldet; wie anders im Bade, wo alles krank ist, wo auf dem Gesichte jedes Gastes der Ausdruck liegt, daß er der Majorität angehört, wo er aussieht wie ein Abgeordneter, welcher, indem seine Parthei zur Mehrheit geworden, die resignirte Oppositionsmiene ablegt, die noch vor Kurzem so merkwürdig abstach gegen den Aplomb, durch welchen die Stützen der Regierung sich von den übrigen Geschöpfen dieser Erde unterscheiden. Hierzu kommt die Diät, die, da sie auch im Interesse der Wirthe liegt, hier viel strenger gehalten wird, endlich die unendliche Heilkraft des Müßigganges nicht allein für die, welche zu Hause mit Geschäften überladen, sondern auch für die, welche daran gewöhnt sind, weil zum ersten Mal das Gefühl erfüllter Pflicht ihr Herz stolzer bewegt. Ueberhaupt ist jeder ein anderer geworden. Man begegnet Bankiers, die im Lesezimmer früher nach der Badeliste, als nach dem Courszettel greifen, Juristen, die über einen vorgelegten Rechtsfall dieselbe Meinung äußern, Räthe, ohne die strenge Amtsmiene, welche nur ahnen lassen wollen, daß dem geheimnißvollen Ausdruck derselben eine Wirklichkeit zum Grunde liege, Militairs, als gewöhnliche Menschen verkleidet und als Gegensatz dazu Leute in negativem Incognito, die nichts sind und glauben machen wollen, sie wären was rechtes. Welcher Kranke soll da nicht ein andrer, d. h. gesund werden, hier wo die Krankheit selbst eine anmuthigere Form annimmt, denn wie oft begegnet man Gesichtern, in die man gern hineinsähe, um zu fragen, was ihnen fehlt. Wenn das schon in einem kleinen Bade der Fall ist, welche Fülle von Reiz bietet ein großes dar. Dieses Gewirr von Sprachen, diese wundersame Mischung von

bonne société und demi-monde, beide glänzend und doch so verschieden, wie ein echter Stein von imitation, welche Nüancirung in der gegenseitigen Begrüßung und in der Conversation, von der höchsten Stufe an, wo man nur fragt, ohne je eine Antwort zu erwarten, bis zur allertiefsten Stufe des gründlichen Eingehens in die Sache; und wenn man nun hinaustritt aus diesen feenhaft geschmückten Sälen in eins dieser heimlich stillen Thäler, wenn man sich hinwirft an die Quelle, die immer fortplaudert, auch wenn man nicht zuhört, was sie erzählt, unten im frischen Wiesengrunde ein sich schlängelnder Bach, daneben die Mühlgebäude, oben eine Burg im Epheugewande, die über das dunkle Waldesgrün herabsieht, kann man sich da wundern, daß im Heirathscontrakt einer Pariserin die Worte: „et la saison à Bade" nicht fehlen dürfen? —

Unter den Mineralquellen sind die Salzquellen die wichtigsten und an ihnen hat sich die Auslaugungstheorie am entschiedensten bewährt: indem es hier gelungen ist, die Geburtsstätte ihres Salzgehaltes in den unter ihnen erbohrten mächtigen Steinsalzlagern direkt nachzuweisen. Diese wichtige Entdeckung, welcher Preußen sein jetzt in Staßfurt aufgeschlossenes Wilitschka verdankt, wurde von einem Herrn v. Langsdorf gemacht, der in Wimpfen in Würtemberg vom August 1812 bis Frühjahr 1816 unermüdlich fortbohren ließ, bis er in 475' Tiefe endlich ein Steinsalzlager von 60' Mächtigkeit entdeckte, ein Ergebniß, dem bald ähnliche in Süd- und Norddeutschland und in Frankreich folgten.

Der kohlensaure Kalk, welchen so viele Quellen aufgelöst enthalten, setzt sich in fester Form bei der Verdunstung des Wassers ab. Diese Verdunstung giebt in den Höhlen der Kalkgebirge die Veranlassung zu der merkwürdigen Tropfsteinbildung. Wie bei dem Thauwetter sich Eiszapfen bilden, so entstehen an den Decken dieser Höhlen durch den Kalkabsatz der verdunsten-

den Tropfen Kalkzapfen, denen vom Boden aus durch die herabfallenden Tropfen ein zweiter entgegenwächst, bis beide sich in Form einer Sanduhr vereinigen und nun bei weiterem Herabfließen der Tropfen zuletzt mächtige schlanke Säulen werden. An einem Wasserfall tritt eine noch lebhaftere Verdunstung ein, der lapis Tiburtinus der Alten ist jetzt in anderer Form als Confetti di Tivoli allgemein bekannt.

Von dem Kalksinter heißer Quellen ist die Karlsbader Sprudelschale ein bekanntes Beispiel, da jeder Badegast wenigstens ein versteinertes Souvenir mit nach Hause bringt. Aber auch bei diesen befördert die bei einem Wassersturz gesteigerte Verdunstung diesen Absatz. Ein schönes Beispiel ist Pambuk Kalessi, das Baumwollenschloß, so benannt nach den pittoresken Formen seiner Kalkabsonderung, das Hierapolis der Alten, von welchem Strabo berichtet, daß seine Wasser so schnell fest würden, daß gegrabene Kanäle sich in Mauern aus einem einzigen Stück verwandelten. Diese Quellen entspringen in großer Anzahl auf einem Plateau, welches sie, immer neue Hindernisse sich aufbauend, in stets sich ändernden Rinnsalen durchströmen, bis sie, an den 300 Fuß hohen Absturz desselben gelangend, ihn auf einer Länge von fast einer halben Meile überströmen. Das Zauberhafte bald blendend weißer, bald gelblich die Wände überziehender Stalaktiten bietet nach Tchichatschef jeder Beschreibung Trotz. Aehnliches zeigt der Tetarata am nordöstlichen Ufer des Roto mahana in der Provinz Auckland auf Neu-Seeland. Aus einem schneeweiß übersinterten 80 Fuß langen und 60 Fuß breiten Becken strömt das stets aufwallende kochend heiße Wasser über von ihm gebildete Kalksinterterrassen, die weiß, wie aus Marmor gehauen, eine Reihenfolge tiefblauer Wasserbecken bilden, natürliche Badebassins, welche der raffinirteste Luxus nicht bequemer hätte anlegen können, die tiefer ge-

legenen allmählig abnehmend an Temperatur und so groß, daß man bequem darin herumschwimmen kann.

Es ist daher keine Fabel, wenn die Griechen von Brücken bauenden Quellen sprechen. Tschichatschef hat eine schöne Zeichnung von der in Pambuk Kalessi gegeben, die über den ausgetrockneten Fluß gespannt, durch die Verdunstung des herabfallenden Wassers dem unter ihr gelagerten Reisenden angenehme Kühlung gewährt. Auf dem Wege von Erzerum nach Trapezunt hat Ely Smith eine andere gesehen. Hier ist der Tufansatz so stark erfolgt, daß zuletzt der vordere Ansatz abbrach und in den Fluß stürzend den Pfeiler bildete, zu dem sich diese Naturbrücke hinüberwölbt. Auf dem Wege von Algier nach Constantine treten Quellen hervor, deren kochendes Rauschen und aufwirbelnde Dampfwolken man schon aus weiter Ferne bemerkt. Hier bildet eine zahllose Menge blendend weißer Kalkpyramiden die bizarrsten Felsenfiguren. Bei den Arabern geht die Sage, ein mächtiger Häuptling habe eine durch den Koran verbotene Ehe geschlossen und Allah erzürnt den Marabut, der sie eingesegnet, das Brautpaar und sämmtliche Hochzeitsgäste in Stein verwandelt. Der gottlose Kessel, welcher das Mahl bereiten sollte, sei verdammt worden, ewig zu kochen. Daher der Name Hamman el Meskhatin: die verfluchten Quellen.

Häufig baut sich der Sinterabsatz allmählig zu einer oben in ein weiteres Becken endenden Röhre auf. Das diese füllende heiße Wasser hat natürlich am Boden dieser Röhre eine bedeutend höhere Wärme als an der Oberfläche, da die unten sich bildenden Dampfblasen nicht nur den Druck des Luftkreises, sondern außerdem den Druck der über ihnen stehenden Wassersäule zu überwinden haben. Diese oben dem Kochpunkt nahen, aber durch die Abkühlung an der Oberfläche ihn nicht erreichenden Wässer kommen dann bei stärkerem Aufquellen durch zufällige Vereinigung größerer Blasen in plötzliches Kochen, wo-

bei das mit Dämpfen gemischte Wasser zu bedeutenden Höhen emporgeschleudert wird. Die bekannteste dieser heißen Quelle ist der Geiser und Strokker in Island. Bei jenem ist die Wärme des Wassers am Boden des 59 Fuß tiefen, 9 Fuß weiten Quellenschachtes 100°, also 20° wärmer als der gewöhnliche Kochpunkt, bei diesem 92° in 27 Fuß Tiefe des bis 40 Fuß herabgehenden Rohres.

Die gewöhnliche Wurfhöhe des letzteren von 150 Fuß steigert sich bei eintretender Verstopfung der unteren Mündung des Rohres nach Ueberwindung des Hindernisses dann auf 180′.

Von dem Tetarata-Sprudel sagen die Neu-Seeländer, daß bisweilen plötzlich die ganze Wassermasse des Hauptbassins mit ungeheurer Gewalt ausgeworfen werde und daß man dann gegen 30 Fuß tief in das leere Bassin blicken könne, das sich schnell wieder füllt.

Den festen Ablagerungen inkrustirender kalter Quellen entspricht der Dornstein unserer Gradirhäuser, während die Absätze heißer Quellen ihr Analogon in dem sogenannten Kesselstein unserer Dampfmaschinen finden, dessen vollständige Beseitigung ein bisher ungelöstes Problem ist.

Die mächtigste Mineralquelle der Erde ist das Meer selbst. Die durch Verdunstung, Zufluß und organische Prozesse geregelte Gleichförmigkeit seiner Zusammensetzung kann aber nur verstanden werden, wenn wir den weitern Verlauf des in den Quellen hervorbrechenden Wassers in Form von Bächen, Flüssen und Strömen über die Oberfläche der Erde verfolgt haben werden. Dies wird den zweiten Theil unserer Betrachtung bilden. Es ist dies das unmittelbar sichtbare Ergänzungsglied jenes Kreislaufes des Wassers, dessen erstes, weil es anfänglich in dem Luftkreise stattfindet und unterhalb des Bodens sich dann unsern Blicken entzieht, so lange verkannt worden ist.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 4.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die

Wohnungsfrage.

Ein Vortrag

vom

Präsidenten Dr. Lette.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Sie werden, geehrte Mitbürger und lieben Freunde! bereits Manches über die **Wohnungsfrage** gehört oder gelesen haben. Auch verdient kein anderer Gegenstand der gesellschaftlichen Bedürfnisse so sehr eine allgemeine Aufmerksamkeit und Theilnahme. Deshalb werden auch wiederholte Vorträge über die Wohnungsfrage auf Zustimmung und Interesse rechnen dürfen.

Ich beabsichtige theils auf die hohe **Bedeutung** der Sache und ihren Einfluß auf den gegenwärtigen und künftigen Zustand von Gesittung und Bildung, auf die geistige und physische Wohlfahrt der Menschen, hinzuweisen, theils ein allgemeines Bild zu geben von dem **jetzigen Stande der Sache** und eine **Darstellung der Art und Weise und der Formen**, in denen man dem Wohnungsbedürfniß, namentlich der arbeitenden Klassen, **Abhülfe** zu schaffen bestrebt war und fortgesetzt bestrebt ist.

Wie dies in der Regel bei allen großen gesellschaftlichen Fragen der Fall, so ist auch die Wohnungsfrage durch einen aus der Umwandlung und fortschreitenden Entwickelung der wirthschaftlichen Verhältnisse der Völker erwachsenden **Nothstand** und **dessen Erkenntniß** angeregt und gefördert worden. Vornehmlich sind es die **Wohnungen der Arbeiterfamilien**, bei denen die Wohnungsnoth am fühlbarsten,

hier und da plötzlich, hervortrat. Das geschah zunächst nicht gerade allein oder vorzugsweise in den Ringmauern der großen Städte, sondern noch mehr in jenen ländlichen Gebieten und städtischen Weichbildern, in denen sich seit der Aufhebung der persönlichen Unfreiheit, — der Erbunterthänigkeit und Leibeigenschaft, ferner des Gewerbezwanges, wie der Zunft- und Bannrechte, eine mächtige Industrie und Fabrikation niederließen, wo dergleichen neue Erwerbs- und Nahrungszweige in raschem Emporblühen eine wachsende Bevölkerung freier Arbeiter anlockten und zusammenzogen.

Vorausschicken will ich, daß sich mein Vortrag über die Wohnungsfrage im Wesentlichen nur anschließt an die aus der Zeitschrift des Central-Vereins für das Wohl der arbeitenden Klassen — „dem Arbeiterfreunde" — separat abgedruckte Broschüre unter dem Titel „die Wohnungsfrage mit besonderer Rücksicht auf die arbeitenden Klassen. Berlin 1865. Bei O. Janke" —, wie an folgende darin enthaltene, die verschiedenen Seiten der Frage behandelnde Aufsätze:

1. des Professor Dr. Huber zu Wernigerode, „über die geeignetsten Maßregeln zur Abhülfe der Wohnungsnoth,"
2. des Dr. Hugo Senftleben zu Heydekrug, „über die gesundheitsgemäße Einrichtung ländlicher Arbeiterwohnungen,"
3. des Architekten Reinhold Klette zu Holzminden, „über die Wohnungsfrage vom Standpunkt der Technik aus,"
4. der Baumeister Ende u. Böckmann zu Berlin, „über den Einfluß der Baupolizei-Vorschriften auf das Entstehen von Arbeiterwohnungen und deren gesunde und angemessene Gestaltung,"

5. des Redacteur des Arbeiterfreundes K. Brämer, „über die gemeinnützigen Baugenossenschaften in England nebst den Satzungen der permanenten wohlthätigen Baugenossenschaft zu Leeds,"
6. des Abgeordneten Ludolf Parisius zu Berlin, „über die auf dem Prinzip der Selbsthülfe beruhende Baugenossenschaft,
7. desselben Verfassers, „über die in Deutschland bestehenden Baugesellschaften und Baugenossenschaften".

Bevor ich hiernächst der Mittel und Formen der Abhülfe gedenke, wollen wir uns die tiefern sittlichen Ursachen der Wohnungsnoth, den inneren geistigen Zusammenhang vergegenwärtigen, in welchem sie mit den fortgeschrittenen und in glücklicher Weise fortschreitenden Bildungs- und Gesittungs-Zuständen der bürgerlich-wirthschaftlichen Gesellschaft steht.

Denn für diesen Fortschritt giebt es wiederum kein besseres Zeugniß, als die vielseitig geweckte Erkenntniß von einer vorhandenen Wohnungsnoth, zu deren Abhülfe Menschenliebe und Humanität auf der einen, wechselseitiges Interesse, Kapital und Sachkenntniß auf der andern Seite sich verbinden.

Denken wir nicht erst daran, in welcher Art die Menschen in der Vorzeit, zumal in primitiven Zuständen, ihre drei Haupt-Lebensbedürfnisse: Essen, Kleidung und Wohnung, befriedigten, wie sie von dem jagdbaren Wilde und den Früchten der Bäume lebten, mit Thierfellen ihren Leib bedeckten und in Höhlen oder Lehmhütten wohnten. Man darf nicht erst auf so ferne Zeiten zurücksehen. Denn noch vor kaum 200 Jahren standen in unserer Haupt- und Residenzstadt, welche jetzt 633,000 Einwohner zählt, freilich damals mit wenig mehr als 6000, Schweineställe und Düngerhaufen vor den Wohnhäusern und

hier und da plötzlich, hervortrat. Das geschah zunächst nicht gerade allein oder vorzugsweise in den Ringmauern der großen Städte, sondern noch mehr in jenen ländlichen Gebieten und städtischen Weichbildern, in denen sich seit der Aufhebung der persönlichen Unfreiheit, — der Erbunterthänigkeit und Leibeigenschaft, ferner des Gewerbezwanges, wie der Zunft- und Bannrechte, eine mächtige Industrie und Fabrikation niederließen, wo dergleichen neue Erwerbs- und Nahrungszweige in raschem Emporblühen eine wachsende Bevölkerung freier Arbeiter anlockten und zusammenzogen.

Vorausschicken will ich, daß sich mein Vortrag über die Wohnungsfrage im Wesentlichen nur anschließt an die aus der Zeitschrift des Central-Vereins für das Wohl der arbeitenden Klassen — „dem Arbeiterfreunde“ — separat abgedruckte Broschüre unter dem Titel „die Wohnungsfrage mit besonderer Rücksicht auf die arbeitenden Klassen. Berlin 1865. Bei O. Janke“ —, wie an folgende darin enthaltene, die verschiedenen Seiten der Frage behandelnde Aufsätze:

1. des Professor Dr. Huber zu Wernigerode, „über die geeignetsten Maßregeln zur Abhülfe der Wohnungsnoth,“
2. des Dr. Hugo Senftleben zu Heydekrug, „über die gesundheitsgemäße Einrichtung ländlicher Arbeiterwohnungen,“
3. des Architekten Reinhold Klette zu Holzminden, „über die Wohnungsfrage vom Standpunkt der Technik aus,“
4. der Baumeister Ende u. Böckmann zu Berlin, „über den Einfluß der Baupolizei-Vorschriften auf das Entstehen von Arbeiterwohnungen und deren gesunde und angemessene Gestaltung,“

5. des Redacteur des Arbeiterfreundes K. Brämer, „über die gemeinnützigen Baugenossenschaften in England nebst den Satzungen der permanenten wohlthätigen Baugenossenschaft zu Leeds,"
6. des Abgeordneten Ludolf Parisius zu Berlin, „über die auf dem Prinzip der Selbsthülfe beruhende Baugenossenschaft,
7. desselben Verfassers, „über die in Deutschland bestehenden Baugesellschaften und Baugenossenschaften".

Bevor ich hiernächst der Mittel und Formen der Abhülfe gedenke, wollen wir uns die tiefern sittlichen Ursachen der Wohnungsnoth, den inneren geistigen Zusammenhang vergegenwärtigen, in welchem sie mit den fortgeschrittenen und in glücklicher Weise fortschreitenden Bildungs- und Gesittungs-Zuständen der bürgerlich-wirthschaftlichen Gesellschaft steht.

Denn für diesen Fortschritt giebt es wiederum kein besseres Zeugniß, als die vielseitig geweckte Erkenntniß von einer vorhandenen Wohnungsnoth, zu deren Abhülfe Menschenliebe und Humanität auf der einen, wechselseitiges Interesse, Kapital und Sachkenntniß auf der andern Seite sich verbinden.

Denken wir nicht erst daran, in welcher Art die Menschen in der Vorzeit, zumal in primitiven Zuständen, ihre drei Haupt-Lebensbedürfnisse: Essen, Kleidung und Wohnung, befriedigten, wie sie von dem jagdbaren Wilde und den Früchten der Bäume lebten, mit Thierfellen ihren Leib bedeckten und in Höhlen oder Lehmhütten wohnten. Man darf nicht erst auf so ferne Zeiten zurücksehen. Denn noch vor kaum 200 Jahren standen in unserer Haupt- und Residenzstadt, welche jetzt 633,000 Einwohner zählt, freilich damals mit wenig mehr als 6000, Schweineställe und Düngerhaufen vor den Wohnhäusern und

auf den Straßen. Noch weit übler sah es früher in vielen unserer Dörfer aus. Damals und noch weit später dachte Niemand an eine Wohnungsfrage und deren Lösung in unserm Sinne.

Aber auch jetzt — so berichteten noch unlängst glaubwürdige Reisebeschreibungen, lebt der Irländische Bauer nebst Weib und Kindern zumeist in traulicher Gemeinschaft mit seinem Schwein in einer elenden Lehmhütte auf seinem Pachtstück. Nicht viel anders wohnten — wie ich, wenigstens vor etwa 30 Jahren, selbst gesehen habe — in manchen Dörfern und Gütern die ländlichen Tagelöhner im Großherzogthum Posen; ähnlich mitunter auch in andern östlichen Provinzen. Der bei weitem geringeren ländlichen Bevölkerung dieser Provinzen ungeachtet, wohnt dieselbe dort in den einzelnen Wohngebäuden noch jetzt fast um $\frac{1}{5}$ zusammengedrängter, als die der westlichen Provinzen.

Die Vorstellung von einer Wohnungsnoth wurde und wird im Bewußtsein der Menschen, wie aller Klassen der Gesellschaft, so insbesondere unserer Landbau- und Fabrikarbeiter erst lebendig, wenn in ihnen selber das Verlangen und Bedürfniß nach einer menschenwürdigeren Wohnung erwächst. Dasselbe entspringt aber mit Nothwendigkeit aus einer höheren Gesittung und Bildung. Denn damit ist auch wiederum eine größere Werthschätzung und Achtung der menschlichen Persönlichkeit verbunden, welche eine ihr entsprechende äußere Umgebung fordert.

Die menschenwürdige Wohnung ist die grundlegende Bedingung für das Wohl der Familie, Voraussetzung von Sitte und Humanität, für ein geordnetes Familienleben und die leiblich wie geistig gesunde Erziehung des aufwachsenden jungen Geschlechts. Man wird deshalb nicht fehlgreifen, wenn man

nach den Wohnungsverhältnissen der zahlreichsten Klassen eines Volks dessen Sitten- und Bildungszustand im Ganzen beurtheilt.

Wie jedoch nicht Jedermann eine gleich umfassende Geistesbildung, nicht eine gleich große und gute Bibliothek, gleich kostbare Meubles, und was dergleichen mehr, zu erwerben und zu besitzen in der Lage ist, so kann auch nicht Jeder eine gleich gute, geräumige und angenehme Wohnung haben. Aber jede, auch die Wohnung des geringsten und ärmsten Arbeiters sollte in der Hauptsache denjenigen Bedingungen entsprechen, durch welche ihm und seiner Familie die Erhaltung und Pflege von leiblicher Gesundheit und von Sittlichkeit, sowie ein selbstständiges Hauswesen und Familienleben möglich gemacht wird.

Allgemeine Bedingungen für die Gesundheit sind aber: Luft, Licht, Wärme und Wasser, für die Sittlichkeit Trennung der Schlafräume der Geschlechter erwachsender Kinder, vornehmlich etwaiger Aftermiether und Dienstboten, sodann für ein selbstständiges und friedliches Leben der Familie die Absonderung und Ausschließlichkeit der Familien-Wohn- und Wirthschaftsräume mit ihren Zugängen. Damit erst gewinnen Mann und Frau das Vollgefühl eines eigenen Daheims; dadurch erst wird ihnen die zur Pflege des Familiensinns und für die Kindererziehung nöthige Selbstständigkeit, Freiheit und Unabhängigkeit von fremder Einwirkung im eigenen, wenn auch noch so kleinen Hauswesen gewährt.

Wo und wie weit diese zur Lösung der Wohnungsfrage gehörigen Bedingungen, welche man keineswegs für ideale halten sollte, erfüllt, andererseits aber auch von den arbeitenden Klassen selbst erkannt und in deren Bewußtsein und Lebens-

anschauung übergegangen sind, wird später zu erwähnen sein. Jedenfalls ist es ein erfreuliches Zeichen der Zeit und ein gutes Zeugniß für die vereinigten Bestrebungen von Männern der Wissenschaft und der Arbeit, daß sich im vergangenen Jahre in unserem deutschen Vaterlande folgende vier Vereine und Kongresse mit der Wohnungsfrage auf gleiche Weise ernstlich beschäftigt haben:

1. Der Central-Verein in Preußen für das Wohl der arbeitenden Klassen,
2. der Kongreß deutscher Volkswirthe (in Nürnberg),
3. der Deutsche Genossenschaftstag und
4. der Kongreß deutscher Arbeiter (in Stuttgart).

Außerdem hat

5. auch ein landwirthschaftlicher Verein, der von Ostpreußen, in Betreff der Verbesserung der ländlichen Arbeiterwohnungen Veranlassung zu einer Preisschrift (des Freiherrn v. d. Goltz) geboten.

Endlich waren bereits auf der internationalen Industrieausstellung zu London Muster für ländliche Arbeiterwohnungen aufgestellt und werden auf der zu Paris im Jahre 1867 sogar ganze Häuser der Art gezeigt werden.

Die Wohnungsfrage, d. h. die Erkenntniß der Wohnungsnoth der arbeitenden Klassen verbunden mit den Hand in Hand gehenden Bestrebungen zur Verbesserung ihrer Wohnungsverhältnisse, ist in Frankreich und Deutschland im Allgemeinen kaum seit einem Jahrzehent, in England hingegen schon seit den dreißiger Jahren unter den Verbesserungen der verschiedenen gesellschaftlichen Zustände angeregt und in Angriff genommen.

In England war es damals hauptsächlich die Cholera mit ihren erschreckenden Verheerungen von Menschenleben in

den von der arbeitenden und ärmeren Bevölkerung bewohnten städtischen Quartieren, welche den höheren wohlhabenden Klassen der Gesellschaft, wie dem Parlament die Augen öffnete über die scheußlichen Wohnungszustände zahlreicher Volksklassen, wovon man bei uns doch kaum eine Vorstellung hat, soviel schlechte, ungesunde Dach- und Kellerwohnungen Berlin auch zählen mag. Von da an ergingen Parlamentsbeschlüsse wegen Einrichtung von Gesundheitsämtern in den verschiedenen Gemeinden, behufs Entwässerung, Straßenreinigung, Anlegung von Begräbnißplätzen, Leichenhallen, Bade- und Wasch-, sowie Schlacht- und Logirhäusern, wegen Verbots von Kellerwohnungen, überhaupt zur Begegnung gesundheitsschädlicher Baulichkeiten.

Denn sehr beachtenswerth ist die Aeußerung des Professor Huber, dieses eifrigsten Apostels der schon früher in vielen seiner Schriften behandelten Wohnungsfrage: „daß die Obrigkeit, in gleicher Weise, wie sie bei Ueberwachung des Markt- und anderen Verkehrs das Publikum vor gemeinschädlichen, giftigen oder verdorbenen Substanzen zu bewahren habe, auch verpflichtet sei, die Vermiethung und Benutzung gesundheitsgefährlicher Wohnungen zu verbieten, in denen die leibliche und sittliche Wohlfahrt, zumal der unmündigen Kinder vergiftet werde, die am wenigsten in der Lage seien, sich den Einwirkungen des allmäligen Vergiftungsprozesses solcher ungesunder Wohnungen zu entziehen.

Der Gesetzgebung Englands ging, wie es dort stets geschieht, die dem Gemeinwohl gewidmete Vereinsthätigkeit kräftig voran und zur Seite. Ueberdies hatten Humanität und eigenes Interesse zunächst einzelne große Fabrikbesitzer zur Errichtung von besseren Arbeiterwohnungen im Umkreis der Gewerbsstätten bewogen.

Erwähnen wir hier sofort — der späteren Betrachtung

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 4.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die

Wohnungsfrage.

Ein Vortrag

vom

Präsidenten Dr. Lette.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Sie werden, geehrte Mitbürger und lieben Freunde! bereits Manches über die Wohnungsfrage gehört oder gelesen haben. Auch verdient kein anderer Gegenstand der gesellschaftlichen Bedürfnisse so sehr eine allgemeine Aufmerksamkeit und Theilnahme. Deshalb werden auch wiederholte Vorträge über die Wohnungsfrage auf Zustimmung und Interesse rechnen dürfen.

Ich beabsichtige theils auf die hohe Bedeutung der Sache und ihren Einfluß auf den gegenwärtigen und künftigen Zustand von Gesittung und Bildung, auf die geistige und physische Wohlfahrt der Menschen, hinzuweisen, theils ein allgemeines Bild zu geben von dem jetzigen Stande der Sache und eine Darstellung der Art und Weise und der Formen, in denen man dem Wohnungsbedürfniß, namentlich der arbeitenden Klassen, Abhülfe zu schaffen bestrebt war und fortgesetzt bestrebt ist.

Wie dies in der Regel bei allen großen gesellschaftlichen Fragen der Fall, so ist auch die Wohnungsfrage durch einen aus der Umwandlung und fortschreitenden Entwickelung der wirthschaftlichen Verhältnisse der Völker erwachsenden Nothstand und dessen Erkenntniß angeregt und gefördert worden. Vornehmlich sind es die Wohnungen der Arbeiterfamilien, bei denen die Wohnungsnoth am fühlbarsten,

hier und da plötzlich, hervortrat. Das geschah zunächst nicht gerade allein oder vorzugsweise in den Ringmauern der großen Städte, sondern noch mehr in jenen ländlichen Gebieten und städtischen Weichbildern, in denen sich seit der Aufhebung der persönlichen Unfreiheit, — der Erbunterthänigkeit und Leibeigenschaft, ferner des Gewerbezwanges, wie der Zunft- und Bannrechte, eine mächtige Industrie und Fabrikation niederließen, wo dergleichen neue Erwerbs- und Nahrungszweige in raschem Emporblühen eine wachsende Bevölkerung freier Arbeiter anlockten und zusammenzogen.

Vorausschicken will ich, daß sich mein Vortrag über die Wohnungsfrage im Wesentlichen nur anschließt an die aus der Zeitschrift des Central-Vereins für das Wohl der arbeitenden Klassen — „dem Arbeiterfreunde" — separat abgedruckte Broschüre unter dem Titel „die Wohnungsfrage mit besonderer Rücksicht auf die arbeitenden Klassen. Berlin 1865. Bei O. Janke" —, wie an folgende darin enthaltene, die verschiedenen Seiten der Frage behandelnde Aufsätze:

1. des Professor Dr. Huber zu Wernigerode, „über die geeignetsten Maßregeln zur Abhülfe der Wohnungsnoth,"
2. des Dr. Hugo Senftleben zu Heydekrug, „über die gesundheitsgemäße Einrichtung ländlicher Arbeiterwohnungen,"
3. des Architekten Reinhold Klette zu Holzminden, „über die Wohnungsfrage vom Standpunkt der Technik aus,"
4. der Baumeister Ende u. Böckmann zu Berlin, „über den Einfluß der Baupolizei-Vorschriften auf das Entstehen von Arbeiterwohnungen und deren gesunde und angemessene Gestaltung,"

5. des Redacteur des Arbeiterfreundes K. Brämer, „über die gemeinnützigen Baugenossenschaften in England nebst den Satzungen der permanenten wohlthätigen Baugenossenschaft zu Leeds,“
6. des Abgeordneten Ludolf Parisius zu Berlin, „über die auf dem Prinzip der Selbsthülfe beruhende Baugenossenschaft,
7. desselben Verfassers, „über die in Deutschland bestehenden Baugesellschaften und Baugenossenschaften“.

Bevor ich hiernächst der Mittel und Formen der Abhülfe gedenke, wollen wir uns die tiefern sittlichen Ursachen der Wohnungsnoth, den inneren geistigen Zusammenhang vergegenwärtigen, in welchem sie mit den fortgeschrittenen und in glücklicher Weise fortschreitenden Bildungs- und Gesittungs-Zuständen der bürgerlich-wirthschaftlichen Gesellschaft steht.

Denn für diesen Fortschritt giebt es wiederum kein besseres Zeugniß, als die vielseitig geweckte Erkenntniß von einer vorhandenen Wohnungsnoth, zu deren Abhülfe Menschenliebe und Humanität auf der einen, wechselseitiges Interesse, Kapital und Sachkenntniß auf der andern Seite sich verbinden.

Denken wir nicht erst daran, in welcher Art die Menschen in der Vorzeit, zumal in primitiven Zuständen, ihre drei Haupt-Lebensbedürfnisse: Essen, Kleidung und Wohnung, befriedigten, wie sie von dem jagdbaren Wilde und den Früchten der Bäume lebten, mit Thierfellen ihren Leib bedeckten und in Höhlen oder Lehmhütten wohnten. Man darf nicht erst auf so ferne Zeiten zurücksehen. Denn noch vor kaum 200 Jahren standen in unserer Haupt- und Residenzstadt, welche jetzt 633,000 Einwohner zählt, freilich damals mit wenig mehr als 6000, Schweineställe und Düngerhaufen vor den Wohnhäusern und

auf den Straßen. Noch weit übler sah es früher in vielen unserer Dörfer aus. Damals und noch weit später dachte Niemand an eine Wohnungsfrage und deren Lösung in unserm Sinne.

Aber auch jetzt — so berichteten noch unlängst glaubwürdige Reisebeschreibungen, lebt der Irländische Bauer nebst Weib und Kindern zumeist in traulicher Gemeinschaft mit seinem Schwein in einer elenden Lehmhütte auf seinem Pachtstück. Nicht viel anders wohnten — wie ich, wenigstens vor etwa 30 Jahren, selbst gesehen habe — in manchen Dörfern und Gütern die ländlichen Tagelöhner im Großherzogthum Posen; ähnlich mitunter auch in andern östlichen Provinzen. Der bei weitem geringeren ländlichen Bevölkerung dieser Provinzen ungeachtet, wohnt dieselbe dort in den einzelnen Wohngebäuden noch jetzt fast um $\frac{1}{5}$ zusammengedrängter, als die der westlichen Provinzen.

Die Vorstellung von einer Wohnungsnoth wurde und wird im Bewußtsein der Menschen, wie aller Klassen der Gesellschaft, so insbesondere unserer Landbau- und Fabrikarbeiter erst lebendig, wenn in ihnen selber das Verlangen und Bedürfniß nach einer menschenwürdigeren Wohnung erwächst. Dasselbe entspringt aber mit Nothwendigkeit aus einer höheren Gesittung und Bildung. Denn damit ist auch wiederum eine größere Werthschätzung und Achtung der menschlichen Persönlichkeit verbunden, welche eine ihr entsprechende äußere Umgebung fordert.

Die menschenwürdige Wohnung ist die grundlegende Bedingung für das Wohl der Familie, Voraussetzung von Sitte und Humanität, für ein geordnetes Familienleben und die leiblich wie geistig gesunde Erziehung des aufwachsenden jungen Geschlechts. Man wird deshalb nicht fehlgreifen, wenn man

nach den Wohnungsverhältnissen der zahlreichsten Klassen eines Volks dessen Sitten- und Bildungszustand im Ganzen beurtheilt.

Wie jedoch nicht Jedermann eine gleich umfassende Geistesbildung, nicht eine gleich große und gute Bibliothek, gleich kostbare Meubles, und was dergleichen mehr, zu erwerben und zu besitzen in der Lage ist, so kann auch nicht Jeder eine gleich gute, geräumige und angenehme Wohnung haben. Aber jede, auch die Wohnung des geringsten und ärmsten Arbeiters sollte in der Hauptsache denjenigen Bedingungen entsprechen, durch welche ihm und seiner Familie die Erhaltung und Pflege von leiblicher Gesundheit und von Sittlichkeit, sowie ein selbstständiges Hauswesen und Familienleben möglich gemacht wird.

Allgemeine Bedingungen für die Gesundheit sind aber: Luft, Licht, Wärme und Wasser, für die Sittlichkeit Trennung der Schlafräume der Geschlechter erwachsender Kinder, vornehmlich etwaiger Aftermiether und Dienstboten, sodann für ein selbstständiges und friedliches Leben der Familie die Absonderung und Ausschließlichkeit der Familien-Wohn- und Wirthschaftsräume mit ihren Zugängen. Damit erst gewinnen Mann und Frau das Vollgefühl eines eigenen Daheims; dadurch erst wird ihnen die zur Pflege des Familiensinns und für die Kindererziehung nöthige Selbstständigkeit, Freiheit und Unabhängigkeit von fremder Einwirkung im eigenen, wenn auch noch so kleinen Hauswesen gewährt.

Wo und wie weit diese zur Lösung der Wohnungsfrage gehörigen Bedingungen, welche man keineswegs für ideale halten sollte, erfüllt, andererseits aber auch von den arbeitenden Klassen selbst erkannt und in deren Bewußtsein und Lebens-

anschauung übergegangen sind, wird später zu erwähnen sein. Jedenfalls ist es ein erfreuliches Zeichen der Zeit und ein gutes Zeugniß für die vereinigten Bestrebungen von Männern der Wissenschaft und der Arbeit, daß sich im vergangenen Jahre in unserem deutschen Vaterlande folgende vier Vereine und Kongresse mit der Wohnungsfrage auf gleiche Weise ernstlich beschäftigt haben:

1. Der Central-Verein in Preußen für das Wohl der arbeitenden Klassen,
2. der Kongreß deutscher Volkswirthe (in Nürnberg),
3. der Deutsche Genossenschaftstag und
4. der Kongreß deutscher Arbeiter (in Stuttgart).

Außerdem hat

5. auch ein landwirthschaftlicher Verein, der von Ostpreußen, in Betreff der Verbesserung der ländlichen Arbeiterwohnungen Veranlassung zu einer Preisschrift (des Freiherrn v. d. Goltz) geboten.

Endlich waren bereits auf der internationalen Industrieausstellung zu London Muster für ländliche Arbeiterwohnungen aufgestellt und werden auf der zu Paris im Jahre 1867 sogar ganze Häuser der Art gezeigt werden.

Die Wohnungsfrage, d. h. die Erkenntniß der Wohnungsnoth der arbeitenden Klassen verbunden mit den Hand in Hand gehenden Bestrebungen zur Verbesserung ihrer Wohnungsverhältnisse, ist in Frankreich und Deutschland im Allgemeinen kaum seit einem Jahrzehent, in England hingegen schon seit den dreißiger Jahren unter den Verbesserungen der verschiedenen gesellschaftlichen Zustände angeregt und in Angriff genommen.

In England war es damals hauptsächlich die Cholera mit ihren erschreckenden Verheerungen von Menschenleben in

den von der arbeitenden und ärmeren Bevölkerung bewohnten städtischen Quartieren, welche den höheren wohlhabenden Klassen der Gesellschaft, wie dem Parlament die Augen öffnete über die scheußlichen Wohnungszustände zahlreicher Volksklassen, wovon man bei uns doch kaum eine Vorstellung hat, soviel schlechte, ungesunde Dach- und Kellerwohnungen Berlin auch zählen mag. Von da an ergingen Parlamentsbeschlüsse wegen Einrichtung von Gesundheitsämtern in den verschiedenen Gemeinden, behufs Entwässerung, Straßenreinigung, Anlegung von Begräbnißplätzen, Leichenhallen, Bade- und Wasch-, sowie Schlacht- und Logirhäusern, wegen Verbots von Kellerwohnungen, überhaupt zur Begegnung gesundheitsschädlicher Baulichkeiten.

Denn sehr beachtenswerth ist die Aeußerung des Professor Huber, dieses eifrigsten Apostels der schon früher in vielen seiner Schriften behandelten Wohnungsfrage: „daß die Obrigkeit, in gleicher Weise, wie sie bei Ueberwachung des Markt- und anderen Verkehrs das Publikum vor gemeinschädlichen, giftigen oder verdorbenen Substanzen zu bewahren habe, auch verpflichtet sei, die Vermiethung und Benutzung gesundheitsgefährlicher Wohnungen zu verbieten, in denen die leibliche und sittliche Wohlfahrt, zumal der unmündigen Kinder vergiftet werde, die am wenigsten in der Lage seien, sich den Einwirkungen des allmäligen Vergiftungsprozesses solcher ungesunder Wohnungen zu entziehen.

Der Gesetzgebung Englands ging, wie es dort stets geschieht, die dem Gemeinwohl gewidmete Vereinsthätigkeit kräftig voran und zur Seite. Ueberdies hatten Humanität und eigenes Interesse zunächst einzelne große Fabrikbesitzer zur Errichtung von besseren Arbeiterwohnungen im Umkreis der Gewerbsstätten bewogen.

Erwähnen wir hier sofort — der späteren Betrachtung

der Arten und Formen der Abhülfe des Wohnungsbedürfnisses vorgreifend —, derjenigen fruchtbarsten Vereinsthätigkeit, welche in England auf der Selbsthülfe der arbeitenden Klassen beruhte und sich der Herstellung eigener gesunder Wohnungen zuwendete. Sie fand ihren Ausdruck in der Bildung von Baugenossenschaften der Arbeiter selber unter sich, in deren Associationen zur Erwerbung von Grundeigenthum und zur Erbauung eigener Wohnhäuser auf diesem von ihnen erworbenen Eigenthum. Es bilden diese Productivgenossenschaften, wie auch wir dergleichen schon für andere Zwecke neben den Consumvereinen und den Kredit- und Vorschußvereinen oder Volksbanken nach unseres Schulze-Delitzsch's System kennen, unzweifelhaft die vollendetste Form und Blüthe der Vergesellschaftung unter den arbeitenden Klassen; sie verfolgen in der Wohnungsfrage eins der höchsten Ziele der Selbsthülfe. Dem englischen Arbeiter kam der thörichte und ungeheuerliche, weil nicht blos unausführbare, sondern auch die Grundlagen der bürgerlichen Gesellschaft zerstörende Gedanke des verstorbenen Lassalle und seiner Jünger, — der seine Wurzeln im französischen Socialismus hatte, — nicht in den Sinn, daß das Wesen, welches man Staat nennt, aus den Steuern und Beiträgen aller übrigen Mitglieder des Staatsverbandes einem Bruchtheil der wirthschaftlichen Gesellschaft oder einer einzelnen Volks- oder Arbeiterklasse, — etwa den Fabrikarbeitern dieses oder jenes Industriezweiges, die Kapitalien hergeben oder doch vorschießen solle, damit sie ihrerseits einen lohnenden Erwerbszweig treiben, sei es Fabriken anlegen oder Grundeigenthum erwerben, Häuser bauen und letztere wiederum unter sich oder an andere verkaufen könnten. Eine derartige Verbildung des gesunden Menschenverstandes mit Umkehr der vernünftigen Gesetze der wirthschaftlichen und politischen Gesellschaft konnte

nur auf dem Boden des französischen Polizeistaats und büreaukratischer Centralisation entstehen, welche die sittliche Freiheit, die Selbstbestimmung und Selbstverantwortlichkeit der Individuen aufheben, und sie dagegen auf die Vormundschaft und Fürsorge der Staatsbehörde verweisen.

Die englischen Baugenossenschaften sind freiwillige Vereinigungen von Arbeitern, gegründet auf wechselseitiges Vertrauen der Mitglieder in die ausdauernde Energie ihres Willens und ihre redliche Anstrengung zur allmäligen Ersparung kleiner Kapitalien vom verdienten Lohn, verbunden und zusammengehalten durch selbstbestimmte statutarische Ordnungen. Ueber Eintheilung und Ueberlassung der Grundstücke, über die Priorität der Erwerbung von Grund- und Hauseigenthum und das Ausscheiden des einen und andern Genossen, entscheiden Beschlüsse und Statuten der Genossen, sei es nach dem Alter der Mitgliedschaft, sei es nach der Größe des von dem Einzelnen beigesteuerten Kapitalantheils, sei es nach dem besseren Gebot, während einstweilen die übrigen in der Genossenschaft bleibenden Mitglieder von ihrem Kapitalantheil und Sparkassenfonds Zinsen und Dividenden fortbeziehen.

Die englische Gesetzgebung hat später die Bildung dieser auf Landerwerb und Häuserbau gerichteten Baugenossenschaften der Arbeiter durch deren mit verschiedenen Vorrechten verbundene gesetzliche Anerkennung als privilegirter Korporationen, begünstigt, sofern sie ihre Statuten der Prüfung und Revision nach Maßgabe der deßfalls erlassenen Parlamentsacte unterwerfen und in die öffentlichen Register eintragen lassen.

Welchen Umfang diese Form der Abhülfe der Wohnungsnoth gewonnen hat, ergiebt sich daraus, daß die Anzahl der in neuerer Zeit in England entstandenen Landankaufs- und Baugenossenschaften jährlich 150—200, die der einregistrirten schon

bis zum Herbst 1850 mehr als 2000 und die Anzahl der bereits zu Ende der funfziger Jahre in ausführender Thätigkeit begriffen gewesenen, 1200, letztere mit einem Kapital von 2,400,000 Pfund Sterling (ca. 16 Millionen Thaler) betragen haben soll. Auch ist die große Mehrzahl dieser Baugenossenschaften nicht mehr, wie früher, nur auf gewisse Jahre begrenzt, sondern als beständige dauernde konstituirt, so daß der Zutritt neuer Mitglieder fortgesetzt offen steht.

Professor Huber theilt in seinem Aufsatz „über die geeignetsten Maßregeln zur Abhülfe der Wohnungsnoth" mit: daß auf dem angegebenen Wege in kaum zwei Jahrzehnten gegen 80,000 Arbeiterfamilien eignen Heerd und Antheil am englischen Grund und Boden erhalten haben.

Gewiß verdient eine solche vom außerordentlichsten Erfolge gekrönte Energie und Ausdauer in der Tugend der Sparsamkeit und Selbsthülfe dieser genossenschaftlichen Vereinigungen unsere ganze Bewunderung. Um so weniger kann ich es unterlassen, der von den unsrigen sehr verschiedenartigen englischen Grundeigenthums- und Grundvertheilungs-Verhältnisse zu erwähnen und an diesem Orte eine Vergleichung der letzteren mit den ersteren einzuschalten.

In England haben theils die für den Grundbesitz geltenden Erstgeburtsrechte und Familienstiftungen, theils der Aufschwung der Fabrikindustrie, sowie andere eigenthümliche sociale und politische Entwickelungsmomente zur Veräußerung des kleineren bäuerlichen Grundeigenthums und zu dessen Zusammenziehung in Großgutsbesitzungen hingeführt. Während man vor etwa 200 Jahren noch 160,000 Freisassen zählte, beträgt nach einem neueren Census (nach Professor Gneist: „das heutige englische Verfassungs- und Verwaltungsrecht") die Anzahl aller Landeigenthümer überhaupt nur 17,047 (neben 224,066 Päch-

tern). In Preußen hingegen, wo mit verhältnißmäßig geringen Ausnahmen seit der Gesetzgebung vom 9. October 1807 und 14. September 1811 die großen wie die kleinen Grundbesitzungen frei veräußerlich und theilbar sind, wurden 1858 im ganzen Staate (ausschließlich der städtischen Wohnhäuser), über 2 Millionen einzelne Landeigenthumsbesitzungen, darunter die Hälfte unter 5 Morgen (von 5—30 Morgen über 600,000, von 30—300 Morgen beinahe 400,000 Landbesitzungen) gezählt.

Mit Ausnahme der Rheinprovinz, in welcher die kleineren Besitzungen unter 5 Morgen Fläche weit überwiegen und beinahe die Hälfte aller solcher kleinen Besitzungen des ganzen Staats ausmachen, sind in den sieben anderen Provinzen zusammen über 344,000 spannfähige bäuerliche Ackernahrungen vorhanden und daneben noch eine durch Parzellirungen von größeren und bäuerlichen Gütern seit 1811 außerordentlich gewachsene Anzahl von mehr als 604,000 nicht spannfähigen kleineren Stellen, jene, wie diese jetzt freie Eigenthümer.

In Preußen bietet die Gesetzgebung und Grundeigenthumsverfassung für Erwerbung eines eigenen kleinen Grundbesitzes auch mit einem Wohnhause kein wesentliches Hinderniß. In Frankreich ist dies übrigens noch weniger der Fall. Daselbst stellt sich, bei völlig freier Theilbarkeit und der damit Hand in Hand gehenden Gewohnheit einer Naturaltheilung der von den Eltern ererbten Grundstücke unter die Kinder, dem charakteristischen Streben des französischen Landmanns nach Erwerbung eines, wenn auch noch so kleinen Grundeigenthums nirgends eine hemmende Schranke entgegen.

Hieraus wird man sich überzeugen, welche größeren Anstrengungen die Eigenthumserwerbung von Grund- und Häuserbesitz seitens der Arbeiter in England erfordert.

Haben wir mit der Betrachtung der englischen Bauge-

nossenschaften, — dieser Productivassociationen unter den Arbeitern selbst —, die nach Form und Ziel (Selbsthülfe und Eigenthumserwerbung) idealste Lösung der Wohnungsfrage vorweg genommen, so müssen wir doch anerkennen, daß Baugenossenschaften dieser Art nicht die einzige und überall anwendbare Lösung der Wohnungsfrage, und daß dadurch andere Mittel und Wege hierzu nicht ausgeschlossen sind.

Denn in Deutschland existirt, soviel bekannt, nur erst eine auf Selbsthülfe gegründete Häuserbaugenossenschaft von 48 Mitgliedern in Hamburg, aus welcher kein Mitglied ohne Genehmigung der Gesellschaft austreten darf.

Dagegen haben in Deutschland, wie auch in Frankreich, hauptsächlich Aktiengesellschaften von Kapitalisten und Arbeitgebern die Lösung der Wohnungsfrage unternommen. Ferner gehört dahin auch die Einrichtung guter und gesunder Miethswohnungen in Stadt und Land. Letzteres schon deshalb, weil es innerhalb der Ringmauern oder in unmittelbarer und nächster Umgebung der großen Städte, bei dem überaus theuern, mehr und mehr im Preise steigenden Baugrunde für die Mehrzahl aller Klassen, zumal für die meisten, überdies durch die Erwerbsverhältnisse und Kundschaften auf nahe Wohnungen angewiesenen Arbeiterfamilien, unmöglich wäre, je eigene Hausgrundstücke zu erwerben.

Andererseits schließt jedoch da, wo dergleichen örtliche Verhältnisse nicht entgegenstehen, die Form der Vermittelung durch Aktienbaugesellschaften von Kapitalisten und Arbeitgebern die Eigenthumserwerbung der Wohnhäuser seitens der Arbeiter nicht aus. Vielmehr sollte diese letztere auch da, wo jene Vermittelung eintritt, in der Regel als Ziel gelten. Sie ist vielfach erreichbar in ländlichen Ortschaften, wie im Umkreise selbst mittlerer Städte und eben so erwünscht für

Fabrik-, Gewerbe- und Bergwerks-, als für Landbau-Arbeiter. Sie entspricht auf gleiche Weise dem Interesse der Arbeitgeber, als den allgemeinen Bedingungen sittlicher und physischer Wohlfahrt der Arbeiterfamilien, wie der Veredlung des menschlichen Daseins, auf welche Eigenthum und Familienbesitz eine überwiegende Wirkung üben.

Bei der hohen Bedeutung dieses Punktes für die Wohnungsfrage sei es gestattet, auf das Zeugniß eines verstorbenen ehrwürdigen Mannes, des Landes-Oekonomie-Raths Koppe, zu provociren, welches jede weitere Ausführung über diesen Punkt überflüssig macht. Denn Koppe war selbst der Sohn eines Tagelöhners und in seiner Kindheit Hirte; er arbeitete sich durch Redlichkeit, Erfahrung und Intelligenz zu einem unserer bedeutendsten, zugleich umsichtigsten, dabei von arm und reich geachtetsten Großgutsbesitzer und Lehrer der Landwirthschaft empor. Lassen wir zwei Stellen aus seinem Unterricht über Ackerbau und Viehzucht hier wörtlich folgen:

„Es ist sehr wohl gethan, die Gründung kleiner Landstellen für Handwerker, Fabrikarbeiter und Tagelöhner auf alle Weise zu erleichtern und dem gesunden Verlangen des Menschen, einen eigenen Heerd zu erwerben, entgegen zu kommen. Könnte man in jedes jungen Mannes Brust, der zum Dienen bestimmt ist, den lebhaften Wunsch pflanzen, nach einem bequemen, freundlichen Häuschen, mit einem Garten umgeben, zu streben, so würde man mehr für seine moralische Fortbildung thun, als alle Prediger durch Hinweisung auf die Folgen einer leichtsinnig verlebten Jugend vermögen. Der Mensch bedarf zur Beihülfe im Streben nach Sittlichkeit eines erreichbaren, nicht zu fernen Ziels. Eine kasernenartige Wohnung, wie sie den landwirthschaftlichen Arbeitern auf großen

Gütern oder in einer Fabrik angeboten wird, hat wenig Anlockendes für einen nach Familienglück strebenden Mann. Dieser sehnt sich nach den mühevollen Geschäften des Tages nach Ruhe und Frieden, im Sommer nach einem Sonntage, wo er im Schatten eines Baumes oder einer Laube, umgeben von seinen spielenden Kindern, von den Mühen der Werktage ausruht. Dieser Genuß kann ihm nur werden, wenn er über einen Raum, sei er auch noch so klein, gebieten, denselben bepflanzen und nach seinem Willen verschönern kann.

Entbehrt er dieser äußerlichen Hülfe zum genußreichen Familienleben, ist er gezwungen, stündlich zwischen seinen und seines Nachbars Kindern Frieden zu stiften, oder wird er selbst wegen der Nähe eines anderen Miethers um die geringste Kleinigkeit mit diesem oder dessen Hausgenossen in einen Zwist verwickelt, so ist nicht zu verwundern, wenn er in dem Wirthshause diejenige Erholung sucht, die jedem Manne Bedürfniß ist, und die er in seiner beschränkten Wohnung nicht findet."

ferner:

„Wo Freiheit der Personen und der Benutzung des Grund und Bodens von uralter Zeit bestanden hat, da hat sich diese Arbeiterklasse durch Erbauung der sogenannten Häusler-, Büdner- oder Kathenstellen angesiedelt. Das ist das natürlichste und für beide Theile vortheilhafteste Verhältniß. Der Grundbesitzer wählt frei aus den Arbeitern, die sich ihm anbieten, und diese übernehmen nur dort Beschäftigung, wo sie den besten Verdienst und die mildeste Behandlung erwarten dürfen. Als Regel kann man annehmen, daß die Arbeiten am wohlfeilsten geleistet werden, wo auf naturgemäße Weise die Arbeiter-

familien sich selbst angesiedelt haben. Wo dauernder Verdienst zu finden ist, da finden sich auch Menschen, die für Lohn die Arbeiten verrichten."

Im Fortgange meines Vortrags werde ich zeigen, wie bereits verschiedentlich in Frankreich und auch in Deutschland, ohne die Anwendung des Princips der Selbsthülfe, daher ohne die Bildung von Baugenossenschaften der Arbeiter unter sich, hingegen theils durch Vermittelung von Aktienbaugesellschaften, theils durch einzelne Fabrik- und Bergwerksbesitzer jene Grundsätze in Ausführung gekommen und wie erfolgreich sie in den Fällen gewesen sind, in welchen die Arbeiter unter billigen Bedingungen gegen mäßige Amortisation der Kaufgelder als Eigenthümer angesiedelt wurden.

Zu den glänzendsten Vorgängen dieser Art gehören die seit 1853 durch eine Gesellschaft von Fabrikanten unter Leitung des Herrn Dollfuß zu Mühlhausen im Elsaß entstandenen Arbeiterwohnungen, welche seitdem in den industrie- und fabrikreichen Gegenden Frankreichs, besonders im vormals deutschen Elsaß, schon mehrfach Nachfolge gefunden haben.

Ich entnehme die Notizen den Mittheilungen des 1856 in Brüssel gestifteten internationalen Wohlthätigkeits-Kongresses zu London aus dem Jahre 1862.

Die Mühlhausener Aktienbaugesellschaft hatte bis zum August 1862, in kaum 8 Jahren, 618 gutgebaute, zur Wohnung für je eine einzelne Familie bestimmte Häuser in besonderen Arbeiterquartieren (cités ouvrières) aufgeführt und davon bereits 538 nebst einem Gärtchen zum Kostenpreise — zuletzt für je 2600—3600 Francs — durchschnittlich 900 Thaler, — mit einer Anzahlung von nur 300 Francs, bei monatlichen Abzahlungen von 25 Francs, innerhalb 16 Jahre, an je einzelne Arbeiterfamilien veräußert. Man fuhr

fort, jährlich 80—100 dergleichen Häuser zu erbauen und förderte auf diese Weise die Wohlfahrt von jährlich 5—600 Menschen. Dabei sind gemeinschaftliche Wasch- und Bade- auch Kleinkinderbewahr-Anstalten eingerichtet und für geringe Preise zur Benutzung der Arbeiterfamilien gestellt. Jene sogenannten Arbeiterstädte zählten 1862 5000 Seelen. Niemals hatten früher die Arbeiter daran gedacht selber Hauseigenthümer zu werden. Sie wohnten vorher meist in großen schmutzigen und ungesunden kasernenartigen Gebäuden mit zahlreichen Familien zusammen, unter Verhältnissen, bei denen Streit und Unfrieden zwischen den Frauen und Kindern der verschiedenen Familien an der Tagesordnung war und sie nur zu oft vorzögen, denjenigen Verdienst in Wirthshäusern zu vergeuden, welchen sie späterhin als Ersparnisse auf den Erwerb von Grundeigenthum verwenden konnten, deren Gesammtsumme bis 1862 schon mehr als 650,000 Francs betrug.

Aehnliche, wenn auch nicht so umfangreiche einzelne Vorgänge sind aus Deutschland anzuführen, so zu Pforzheim in Baden, zu Lüdenscheid in der Provinz Westphalen und zu Bremen. Ich werde dieser Vorgänge, wie der eigenthümlichen Bestimmungen des Statuts der gemeinnützigen Berliner Aktienbaugesellschaft jedoch erst später im Zusammenhange mit anderen deutschen Baugesellschaften und Unternehmungen zur Abhülfe der Wohnungsnoth erwähnen, um dieselben zur Darstellung und Erläuterung der verschiedenen Bausysteme von Arbeiterwohnungen mitzubenutzen.

Ueber andere, vielleicht bedeutendere Unternehmungen einzelner Fabrikbesitzer und Arbeitgeber zur Begegnung des Wohnungsbedürfnisses der arbeitenden Klassen, so auf dem Krupp'schen Etablissement zu Essen, fehlen zur Zeit nähere Mittheilungen, wie dergleichen in den oben gedachten Verhandlungen des

internationalen Wohlthätigkeits-Kongresses von 1862 z. B. auch über das mit ausgedehnten Werkstätten versehene englische Etablissement Saltaire enthalten sind, wo für die Arbeiterfamilien zwar nur Miethswohnungen, indeß nebst Gärten, hergestellt, bei denselben aber ebenso wie in den Fabrikgebäuden selbst für die Gesundheit der Arbeiter durch gute Luft, Wärme und Licht gesorgt worden, überdies eine Kirche, Elementarschulen für Kinder, Abendschulen für Erwachsene, Lesekabinette, Säle für Concerte und Reunions, Singverein, Turnanstalt, Wasch- und Badehaus u. s. w. eingerichtet sind, — Einrichtungen, wie sie zum Theil auch schon mit größeren vaterländischen Fabriken, so unserer Landsleute Reichenheim zu Waldenburg, verbunden worden.

Wenden wir uns nunmehr zu einer specielleren Betrachtung der verschiedenen Bausysteme, welche von den einzelnen, die Abhülfe der Wohnungsnoth vermittelnden, vom Staate concessionirten Aktienbaugesellschaften, bezüglich Vereinen oder Arbeitgebern, bei Herstellung von Arbeiterwohnungen befolgt wurden.

Bemerkenswerthe Unternehmungen zu diesem Zwecke sind bisher nur entweder in großen oder innerhalb weniger Jahre stark bevölkerten und fabrikreichen Städten oder in ländlichen Industriebezirken und nur für städtische Bewohner oder für Fabrik- und Bergbau-Arbeiter bekannt.

Bezüglich der Art und Weise, wie man bestrebt gewesen ist, der vorhandenen, insbesondere der mit einem mächtigen Aufschwung der Industrie und raschen Wachsthum der Bevölkerung an verschiedenen Orten und in einzelnen Gegenden verbundenen, fast plötzlich hervorgetretenen Wohnungsnoth Abhülfe zu verschaffen, kommen folgende verschiedene Bausysteme in Betracht:

1. der Bau kasernenartiger Gebäude auch von meh-

reren Stockwerken, für eine größere Zahl von Familien mit mehr oder weniger gesonderten Wohnungsräumen,

2. die Erbauung von Einzelnwohnungen für jede Familie, wenn mehrerer auch unter einem Dache, so doch geschieden durch besondere Zugänge, vornehmlich für die Wohn-, Schlaf- auch Wirthschaftsgelasse,

3. endlich, sofern das Bedürfniß die Herstellung einer bedeutenden Anzahl von Arbeiterwohnungen verlangte, die benachbarte Lage der dafür bestimmten Häuser in einem besondern und zusammenhängenden Bezirk oder Ort, — Arbeiterquartier oder cité ouvrière —, im Gegensatz zu einer mit den Wohngebäuden bezüglich Wohnungen der wohlhabenderen Gesellschaftsklassen untermischten, von den letzteren nicht getrennten Lage der Arbeiterwohnungen.

Es liegt auf der Hand und ich habe es bereits oben angedeutet, daß über die Anwendung des einen und des anderen dieser verschiedenen Systeme den mannichfach abweichenden örtlichen Verhältnissen Rechnung zu tragen ist.

Unbedenklich entspricht insbesondere auch den sittlichen Voraussetzungen einer Familienwohnung am meisten der Bau je eines Hauses für je eine Familie (das Kathen- oder englische Cottage-System), welches, wie bekannt, vorzugsweise mit den Lebensgewohnheiten und dem Charakter des englischen Volks übereinstimmt. Der Engländer betrachtet das Haus als seine geschlossene Burg, als ein unnahbares unabhängiges Reich des freien Mannes und seiner Familie.

An denjenigen Orten aber, wo einmal das Bauwesen eine entgegengesetzte Richtung verfolgt, überdies der Werth des Baugrundes zu einer außerordentlichen Höhe sich erhebt, wird die Herstellung mehr kasernenartiger Familienwohnungen unver-

meidlich. Es bleibt dann nur übrig, die sonstigen Voraussetzungen für sittliche und leibliche Gesundheit der Bewohner im Auge zu behalten.

Desgleichen kann man es nur für wünschenswerth erachten, daß die verschiedenen Klassen und Stände der Gesellschaft einander näher gerückt seien und durch die mancherlei, vom täglichen Leben und Verkehr gebotenen Beziehungen ein wachsendes Verständniß für ihre verschiedenen Bedürfnisse und Verhältnisse lebendig erhalten. Man wird aber auch hierauf verzichten müssen, sobald nach den lokalen Zuständen nur zwischen der Alternative gemischter Wohnungen der arbeitenden und der wohlhabenderen Klassen bei schlechter Beschaffenheit der ersteren einerseits, und zwischen getrennten, aber guten und gesunden Arbeiterwohnungen andererseits zu wählen ist.

Ueberdies schließt die erste Alternative die Ausführbarkeit einer Eigenthumserwerbung der Wohnungen seitens der Arbeiter wohl in der Regel aus.

Dies ist aber auch bei kasernenartig eingerichteten, für eine Mehrzahl von Arbeiterfamilien bestimmten Wohngebäuden der Fall.

An diese Bemerkung anknüpfend gedenken wir zuerst der eigenthümlichen statutarischen Bestimmungen der bereits 1841 gegründeten Berliner gemeinnützigen Baugesellschaft, nächst der Bremenschen, der ältesten und Muttergesellschaft in Deutschland.

Auch ihr lag der Gedanke eines „werdenden Eigenthums" der verschiedenen Miethsgenossen an den von ihnen bewohnten Räumen und Theilen des Wohnhauses zum Grunde. Durch Zahlung einer Miethe von 6% des Baukapitals (2% über den den Aktionären zugestandenen Zinssatz von 4%) während einer

Reihe von Jahren, sollten die Miethsgenossen in Eigenthümer verwandelt werden.

Alle Gesetzgebungen haben indeß stets ein jedes Miteigenthum, selbst nach verhältnißmäßig bestimmten (idealen) Antheilen am Ganzen für auflösbar und dessen Auflösung sogar für wünschenswerth erachtet.

Ein Eigenthum an einzelnen Theilen eines Hauses, bezüglich an zu gesonderten Besitz- und Wohnungsrechten ausgethanen Räumen, scheint überdies dem Eigenthumsbegriff an sich zu widersprechen. Derselbe hat die Ausschließlichkeit der Verfügungsbefugniß aus eigener Macht und selbstständig freiem Entschluß zu seiner Voraussetzung. Bei solchem Eigenthumsverhältniß gewinnt kein Theilhaber das den Menschen erhebende Gefühl, seinen ganzen Willen an den Gestaltungen der Außenwelt zu bethätigen, und andererseits ist sich keiner der vollen Pflicht der Fürsorge, sowenig um die Erhaltung des Ganzen, wie der einzelnen Bestandtheile bewußt, die inzwischen im alleinigen Nießbrauch und Besitz anderer Hausgenossen sind, von denen ihn diese ausschließen und zurückweisen. Welche Uneinigkeiten und Mißstände müssen aber nicht erst aus einem derartigen Miteigenthum entspringen, sobald es sich um Hauptreparaturen oder gar um Neubauten der eigenen und fremden Eigenthumsobjecte und resp. Räumlichkeiten handelt.

Der günstige praktische Erfolg des Berliner Statuts bestand demnach hauptsächlich auch nur in der Wirkung einer Sparkasse, indem nach Ablauf von 5 Jahren die inzwischen gezahlte Miethe aus dem Reservefonds der Gesellschaft zurückerstattet, sonach der binnen 5 Jahren gezahlte Miethszins als Sparfonds behandelt wird, sofern alsdann ein Miethsgenosse sein Quartier mit dem anklebenden Anspruch auf ein werdendes (zukünftiges) Eigenthum aufgiebt. Und von dieser Be-

fugniß ist denn auch bei der Beweglichkeit der großstädtischen Bevölkerung häufig Gebrauch gemacht worden.

Deshalb hat man auch bei der nachher entstandenen zweiten Berliner Bauaktiengesellschaft — der Alexandrastiftung — das Ziel des werdenden Eigenthums fallen lassen und sich, wie späterhin bei anderen dergleichen gemeinnützigen Baugesellschaften (z. B. der Stettiner nach dem revidirten Statut vom 12. März 1860), auf den Zweck beschränkt: „in verschiedenen Stadttheilen oder vor den Thoren gesunde und zweckmäßig eingerichtete Wohnungen für Arbeiter, Handwerker, niedere Beamte und andere den weniger bemittelten Klassen angehörige Einwohner herzustellen oder zu erwerben und diese Wohnungen billig zu vermiethen."

In Stettin nöthigte hierzu schon die durch die Festung eingeengte Baugelegenheit. Es befinden sich daselbst in den 6 mehrstöckigen Häusern der Gesellschaft 120 Familienwohnungen. In Königsberg in Pr., ebenfalls Festung, sind in den 5 Häusern mit 3 Stockwerken und nur je einem oder 2 Eingängen der daselbst im Jahre 1861 gegründeten Aktienbaugesellschaft sechs und neunzig (1862—1864 eröffnete) sehr beschränkte Miethswohnungen.

Je zahlreicher die Familien in kasernenartigen Gebäuden oder gar in aus dergleichen Arbeiterkasernen bestehenden Arbeiterquartieren (cités ouvrières) zusammengedrängt wohnen, je unerläßlicher wird eine polizeiobrigkeitliche Aufsicht und je häufiger zu deren Einmischung in die häuslichen und wirthschaftlichen Angelegenheiten der Bewohner Veranlassung sein. Je unfreier und unselbstständiger ist mithin der Mensch in seinem Haus- und Familienwesen, wie dies unter anderem die Erfahrung in den, gleichwohl inmitten von Paris erbauten Arbeiterquartieren bewies und dadurch eine Abneigung

der besseren Arbeiter gegen die Wohnungen in denselben erzeugte.

Nächst der größeren oder geringeren Anzahl der Familien ist für den mehr oder weniger nachtheiligen Einfluß solcher kasernenartiger Arbeiterwohnungen auf Sitte und Familiengeist entscheidend, ob und in welchem Maße auf Abscheidung der einen Familie von der anderen, auf die häusliche Selbstständigkeit und unbeschränkte Bewegung des einzelnen Hauswesens und Familienlebens, Bedacht genommen und hierauf die Einrichtung der Wohnungs-, Schlaf- und Wirthschaftsräume berechnet ist. Ist eine solche Einrichtung aus dem Auge gelassen, so wird man dergleichen ausschließlich für Arbeiterfamilien bestimmte Kasernen alsdann durchaus für verwerflich erachten müssen, wenn sie von den Wohnplätzen und nachbarlichen Beziehungen der übrigen Mitbürger entfernt und isolirt aufgeführt werden. Letzteres ist zufolge der Mittheilungen bei den Arbeiterkasernen der 1864 bestätigten Aktienbaugesellschaft zu Görlitz der Fall.

Dagegen zeichnet sich von den Aktienbaugesellschaften Deutschlands die zu Frankfurt a. M. 1860 gegründete gemeinnützige Baugesellschaft, unter Vorsitz des Dr. Georg Varrentrapp, auch zugleich als eine der thätigsten aus, wenngleich auch sie nur auf Einrichtung billiger Miethswohnungen für Arbeiter gerichtet ist. Sie hat seit 1860 innerhalb der Stadt 7 Häuser mit einigen 40 Arbeiterwohnungen, hingegen jüngst, in der Nähe der Stadt, 32 kleine Häuschen für je eine Familie, nebst Gärtchen, erbaut und für billige Preise vermiethet.

Bevor ich zum Schluß noch einzelner der Nachahmung werther Vorgänge, namentlich der gemeinnützigen Gesellschaften zu Pforzheim in Baden und zu Lüdenscheid in der Provinz

Westphalen, wie der Bauunternehmen zu Bremen gedenke, will ich auf die für die Wohnungsfrage höchst lehrreichen Vorgänge in den metall- und kohlenreichen Bezirken Oberschlesiens, insbesondere des Kreises Beuthen hinweisen.

In diesem Kreise, der 1820 nur erst 32,000, im Jahre 1849 aber schon 84,000 und 1861 145,000 Einwohner hatte, leben in Folge des ungeheuern Aufschwungs von Bergbau und Hüttenbetrieb, nach der letzten Volkszählung vom 3. December 1864, 168,488 Menschen. Noch 1860 fehlte es besonders für die herbeiströmenden polnischen Arbeiter an Wohnungen. Ganze Schaaren schliefen obdachlos des Sommers in Ziegeleien, Bohrlöchern, verlassenen Schachten und Kornfeldern, der im Winter zurückgebliebene Theil auf Kalköfen, Brandfeldern und rauchenden Schlackenhalden. Anfänglich (so berichtet der Landrath Solger in seiner Statistik des Kreises Beuthen) hatte man große kasernenartige Arbeiterfamilienhäuser zu je 24—36 Wohnungen angelegt und 1858 bestanden schon 629 dergleichen Häuser mit 4386 Wohnungen für 4332 Familien, zusammen mit 19,537 Personen; „Unordnung, Unreinlichkeit, unaufhörliche Zänkereien, gegenseitige Störungen und Unzucht waren an der Tagesordnung und beständiger Wechsel der Bewohner die Folge". Zur Begegnung der Uebelstände erbaute man hierauf kleinere Wohngebäude für 12—24 Familien und nahm in dieselben nur die zuverlässigsten Arbeiter auf. Dennoch ergaben sich auch diese Wohnungsverhältnisse noch als unzweckmäßig. Deshalb errichtete man endlich noch kleinere Häuser mit Wohnungen bis höchstens für 10 Familien, auch thunlichst mit einigen Morgen Acker- und Gartenland, sowie Ställen je für eine Kuh und ein Schwein, wobei außerdem gleichzeitig die Wohnungsräume jeder einzelnen Familie von anderen möglichst scharf getrennt wurden. Das half. Doch wur-

den späterhin von einigen größeren Grubengesellschaften auch ganz kleine Häuser für eine bis höchstens 4 Familien gebaut, mit einer zweckmäßig belegenen Kammer zur Aufnahme von Schlafburschen, und diese Häuser mit etwas Land und mit Stallung an einzelne Arbeiter gegen billige Abschlagszahlungen verkauft. Dadurch wurde denn der Arbeiter an die Stätte gebunden, in ihm das Bewußtsein des Besitzes wachgerufen und das bis dahin unbekannte Gefühl für Häuslichkeit und Familienleben geweckt.

Durch solche Erfahrungen, welche mit der sittlichen Natur und Bestimmung der Familie in vollkommenster Uebereinstimmung stehen, wird der überzeugendste Beweis geliefert für die bei Lösung der Wohnungsfrage zu verfolgenden richtigen Principien und Ziele.

Ich wende mich schließlich zu den drei oben erwähnten Unternehmungen, welche von vorn herein diesen Principien gehuldigt haben.

Die Ende 1853 gegründete Aktienbaugesellschaft in dem sehr rasch gewachsenen Fabrikort Lüdenscheid hatte mittelst ihres zu 4—4½ Prozent verzinsten Gesellschaftskapitals, sechs, später veräußerte Doppelhäuser mit 80 Famlienwohnungen für Arbeiter hergestellt und baut fortan Häuser mit je 4 5 Wohnungen (jede aus 2 Zimmern, Ziegenstall, Futterraum und Vorflur bestehend, nebst 2 Gartenbeeten zum Miethspreise von 34—36 Thalern), „dergleichen etwas größere Baulichkeiten bei rauhem Klima dem Unwetter besser widerstehen, als kleinere einstöckige und leichter gebaute.“ Arbeiterviertel will man nicht entstehen lassen, baut daher in verschiedenen Richtungen und Gegenden des Orts.

Auch in Pforzheim traten 1857 — veranlaßt durch die Ueberfüllung der vorhandenen Wohnhäuser in Folge der seit

1849 bis 1857 von 8000 auf 12,000 gestiegenen Fabrikbevölkerung, wohlhabende Bürger zu einer gemeinnützigen Baugesellschaft zusammen, um eine größere Zahl von Wohnhäusern besonders für Arbeiter zu erbauen und die Häuser gegen billige Preise zu vermiethen oder zu veräußern, vorzugsweise mit dem Zweck, „den Arbeitern solche Wohnungen zu verschaffen, die ein stilles Familienleben befördern und ihnen die Möglichkeit des käuflichen Erwerbes gestatten.“ Gewinn wurde nicht beabsichtigt. Die Actionäre erhielten 5 Prozent Dividende. Es wurden freundliche, sieben ein- und sieben zweistöckige Häuser, jedes mit angemessenen Wohn- und Wirthschaftsräumen, auch einem kleinen Hof und Gärtchen, außerdem noch drei etwas größere Häuser hergestellt, sogenannte Arbeiterviertel aber vermieden. Erst allmälig begann der Arbeiter die Annehmlichkeit des Alleinwohnens zu schätzen, und hatte auch der Verkauf der einstöckigen Häuser guten Fortgang. Zur Eigenthumserwerbung verlangte man nur die Anzahlung von einem Sechstel des Kaufgeldes, während der Rest mit 5 Prozent verzinst und in kleinen Summen von 50 Gulden jederzeit abgetragen werden konnte.

Seitdem in Baden mit der neuerlichen Einführung der Gewerbefreiheit selbst das Baugewerbe völlig frei ausgeübt werden darf, wird der Wohnungsnoth auch ohne Mitwirkung und Hülfe der gemeinnützigen Baugesellschaft genügend begegnet.

Aehnliches war schon seit 1851 in Bremen der Fall, nachdem vorher die dortige gemeinnützige Baugesellschaft 50 kleine Häuser als Arbeiterwohnungen erbaut und vermiethet gehabt hatte, indem dort seit 1851 ein ungeprüfter, aber sachkundiger Bauunternehmer (Herr Bredehorst) mehrere hunderte guter Arbeiterwohnungen errichtete.

Mit der Aufhebung des strengen Zunftzwanges gerade für

das Baugewerbe, nahm, wie die Erfahrung lehrte, das Bauwesen eine naturgemäßere, namentlich der Abhülfe der Wohnungsnoth der arbeitenden Klassen günstigere Richtung an.

So gehört denn auch die Freigebung des Baugewerbes zur Lösung der sogenannten Wohnungsfrage, gleichwie die Herstellung voller Gewerbe- und Arbeits-Freiheit überhaupt das wirksamste, durchgreifendste Mittel ist zur Verbesserung der Arbeiterverhältnisse im Großen und Ganzen.

Ich schließe hiermit meinen Vortrag und glaube den Zweck desselben erreicht zu haben, indem ich in den hauptsächlichsten Grundzügen und Umrissen die hohe sociale Bedeutung der Wohnungsfrage für die geistige und physische Entwickelung, für die Sitten und die Wohlfahrt des Volkes und dabei zugleich den gegenwärtigen Stand der Sache, wie die verschiedenen Arten und Formen der Lösung theils im Allgemeinen, theils an einzelnen Beispielen darzustellen versuchte.

Ich bemerke noch, daß der Central-Verein in Preußen für das Wohl der arbeitenden Klassen es sich zur Aufgabe machen wird, die in seiner Zeitschrift „der Arbeiterfreund" enthaltenen Arbeiten über die Wohnungsfrage in der Weise fortzusetzen, daß er thatsächliche Mittheilungen, Gutachten und besonders Baupläne über zweckmäßige Einrichtung von Wohnungen für Arbeiterfamilien sammelt und periodisch veröffentlicht.

Die dieserhalb an alle bisherigen und künftigen Mitarbeiter bei diesem Werke zur Verbesserung der menschlichen und gesellschaftlichen Zustände zu richtende Aufforderung gilt nicht minder den Baugewerbsbeflissenen, welche Handwerker- und Arbeiter-Vereinen angehören. Ihre thätige Mitwirkung wird gleichzeitig der guten Sache, wie dem eigenen Interesse dienen.

Wiederum aber wird auch diese Darstellung der Wohnungsfrage die Ueberzeugung gewährt haben, daß es einerseits sehr

thöricht ist, die sogenannte Lösung der socialen Frage plötzlich und mit einem Male von diesem oder jenem Radikal- oder Geheimmittel zu erwarten, daß dagegen andererseits zur fortschreitenden Verbesserung der socialen menschlichen Zustände die Männer der Wissenschaft und der Arbeit, daß Humanität und eigenes Interesse, Intelligenz und Menschenliebe, Anstrengung und Ausdauer sich verbinden und Hand in Hand an diesem niemals ganz vollendeten großen Werke schaffen und arbeiten sollen.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 5.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

Zeitmaaße und ihre Verwaltung durch die Astronomie.

Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen Vereine zu Berlin am 13. Februar 1864

von

Professor Dr. Foerster.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die Aufgabe, die mir heute vorliegt, ist eine in gewisser Hinsicht gefährliche.

Will ich der hochverehrten Versammlung eine klare Anschauung des Wesens der Zeitmaaße vorführen, so wird es nothwendig, über das Wesen der Zeit selbst zu reden, und will ich mit Ihnen in das Wesen der Zeit eindringen, so wird es unvermeidlich, gewisse Probleme der Seelenwissenschaft zu berühren, welche selbst noch in tiefes Dunkel gehüllt sind.

Kurz die Gefahr, daß ich als Astronom in der Behandlung dieses Themas über das Gebiet meiner Kompetenz hinausgehe, ist eine fast unvermeidliche.

Möge es mir dann gelingen, wenigstens die rechten Formen dafür zu finden, möge es mir gelingen, das Dunkel, das ich nicht erleuchten kann, wenigstens mit einem harmonischen Klange zu durchdringen.

Es ließe sich über mein Thema offenbar gar Vieles sagen, ohne daß man sich mit der Untersuchung der Begriffe einzulassen brauchte.

Alle Welt weiß, was Zeitmaaße schlechtweg bedeuten, wie und wozu man sie braucht.

Ich könnte also ohne Weiteres von der Geschichte der Monats- und Jahres-Rechnungen, ferner von der Erfindung der Uhren, von Sonnen-Uhren, Wasser-Uhren, Räder-Uhren, Feder-

Uhren, Pendel-Uhren und endlich noch von electrischen Uhren reden.

Aber dies wäre, so scheint mir, nicht die würdigste Art, wie die Astronomie das knappe Zeitmaaß einer Stunde hier zu verwalten hat, um in dieser theilnahmvollen Versammlung ihren Tribut an die Gemeinschaft menschlicher Interessen zu entrichten.

Gestatten Sie mir vielmehr in diesem Vortrage auszuführen, wie ich das Wesen der Zeitmessung in ihrer Verbindung mit der Astronomie auffasse, und wie sich im Verlaufe der menschlichen Entwickelung das Verhältniß der Astronomie zu der Zeitmessung gestaltet hat.

Die griechischen Philosophen nennen die Gestirne die Organe der Zeit, die Sonne des Jahres, den Mond des Monats, den Fixstern-Himmel mit seinem scheinbaren täglichen Umschwung das Organ der Zeiteinheit, des Tages.

Was heißt das nun? Organe der Zeit! Gäbe es keine Zeitmessung ohne die Gestirne? Liegt die Quelle nicht näher, in der der Strom der Zeiten quillt, und sind die Rhythmen des Umschwunges der Gestirne die einzigen, die dem chaotischen Strome des Werdens die Form der Zeit, oder der gesetzmäßigen Erkenntniß geben?

In der That jene Quelle liegt näher, und jene Rhythmen am Himmel, sie sind nur ein Hülfsmittel für die Fixirung derjenigen Rhythmen, welche eine Grundform unserer eigenen Seelenthätigkeit bilden und deren reinste und abstracteste Erscheinung wir die Zahl nennen.

Auf dieser Grundform unseres Erkennens und Bildens, auf der Zahl und Zählung erbaut sich auch die Form der Zeit und die Zeitmessung.

Wollen wir das Wesen der Zeit tiefer ergründen, so müssen wir den Inhalt des Wortes zunächst reinigen und begrenzen.

Kant hat in dem Canon der Erkenntniß-Theorie, in der Kritik der reinen Vernunft, die Anschauungsform „Zeit" als die der Folge des Geschehens im Bewußtsein gefaßt.

„Die Zeit, sagt er, ist nichts Anderes, als die Form des inneren Sinnes, d. i. des Anschauens unserer selbst und unseres inneren Zustandes".

Sowie ihm der Raum als reine Form aller in den äußeren Sinnen angeregten Erscheinungen, ich möchte sagen, als die Form ihres momentanen Nebeneinanderseins gilt, so ist ihm die Zeit die Form des Nacheinander aller Erscheinungen im Bewußtsein, die formale Bedingung aller Erscheinungen überhaupt.

Ist denn nun aber, so können wir fragen, die Art der Zeitfolge alles Geschehens im Bewußtsein einem und demselben Gesetze, einer und derselben Form unterworfen? Müssen wir nicht vielmehr zwei wesentlich und gesetzlich verschiedene Arten der Folge im Bewußtsein annehmen?

In der Tiefe des Kantischen Idealismus finden wir auch auf diese Frage Antwort, aber eine verhüllte schwierige Antwort, statt deren ich hier versuchen will, eine andere Betrachtung zu geben, die auf philosophische Gelehrsamkeit und speculative Tragweite keinerlei Anspruch erhebt, aber für die Darstellung des Wesens der Zeitmaaße unumgänglich ist. Dieselbe schließt sich eng an die Bedenken an, welche bereits Lambert in einem Briefe vom Jahre 1770 gegen Kant selbst geäußert hat.

Es giebt in der That zwei verschiedene Arten der Zeitfolge des Geschehens in der Seele selbst.

Die eine Gruppe von Erscheinungen, welche von Außen durch die Pforten der Sinne auf den Wellen der Luft, des

Aethers, des Nervenstromes auf uns eindringen, läßt verhältnißmäßig einfache Gesetze der Zeitfolge des Geschehens, Bewegens und Werdens erkennen, sogar bis zu dem Grade, daß wir im Stande sind, im Voraus die zukünftige Fortsetzung dieser Reihenfolge in vielen Fällen anzugeben, also das äußerlich Wahrgenommene in eine gesetzlich geordnete Reihe aufzunehmen und zwar gerade mit Hülfe einer zweiten anders geordneten Erscheinungswelt. Diese andere Gruppe von Erscheinungen der Seele, welche in den innersten Tiefen derselben gesammelt wird und von dort emporsteigt in das Licht des Bewußtseins, läßt dagegen ein einfaches Gesetz der Folge durchaus nicht erkennen.

Die Reihenfolge ist eine durchaus geheimnißvolle und wir bezeichnen das Geheimniß dieses Gesetzes mit dem schönen Namen der „menschlichen Freiheit“.

Aber wenn auch in diesem Gebiete das Gesetz der Zeitfolge geheimnißvoll ist, so erkennen wir doch, daß es ein Anderes ist, als das der unmittelbar von Außen empfangenen Erscheinungen. Denn wenn das äußerlich Wahrgenommene selbst in die Tiefen der Seele aufgenommen ist, so ist es von dort an von den Gesetzen des Werdens und Bewegens und der Veränderung, denen es in der sinnlich wahrgenommenen Erscheinungswelt unterworfen ist, befreit, hat eine Stufe höheren und beständigeren Daseins erreicht und wir bemerken deutlich, daß die Wellen, von denen getragen es von jetzt ab unverweltlich im Bewußtsein emportaucht, nach ganz anderen Gesetzen wandeln als die elementaren Erscheinungen der Außenwelt.

In jener innern Welt ruft ein Klang tausend Klänge aus allen Zeiten hervor, in ihr lebt eine wunderbare Kraft, welche das in der Zeit draußen Geschehene bewahrt, und das Bewahrte ohne Hinderung durch seine Stelle in der äußern Zeitfolge des Werdens verbindet nach Gesetzen, die viel tiefer und geheim=

nißvoller sind, als die in der Natur bisher gefundenen, nach Gesetzen, welche wir nur bildlich mit den Gesetzen der Ton-Verwandtschaften vergleichen können.

Wie es im Faust heißt von dem zeitlosen Reiche der Mütter, so kann man hier sagen:

> Was einmal war, in allem Glanz und Schein,
> Es regt sich hier, denn es will ewig sein.

Wenn wir somit zwei Welten von Erscheinungen im Bewußtsein constatiren, welche sich wesentlich dadurch unterscheiden, daß die Zeitfolge der einen in der andern aufgehoben ist, so wird es in der That möglich, einen Schritt näher zu der Entscheidung zu thun, ob die Formen Beider bloß die Formen innerer Anschauung sind oder ob wir nicht in der Einen, welche wir notorisch nur bei nach Außen geöffneten Sinnen empfangen, positiv eine äußere Wirklichkeit nach ihren Gesetzen erkennen.

Beide Formen der Folge auf das Bewußtsein beschränken, hieße einen Dualismus des Bewußtseins annehmen, welcher nur ein anderer Ausdruck wäre für die Gegenüberstellung der Wirklichkeit einer unablässig fließenden und werdenden Außenwelt und der Wirklichkeit der wandelloseren Seelen-Welt.

Genug, man wird zugeben, daß es nothwendig ist, in etwas anderer Weise als bei Kant geschehen, zu bestimmen, welches Folgen von Erscheinungen wir gewöhnlich durch die Form „Zeit" bezeichnen.

Offenbar diejenige Folge-Ordnung, in welcher allein wir bisher einfache Gesetze zu finden und die Principien der Zählung anzuwenden vermochten, also ist die Zeit, enger begrenzt, nur die Folge der unmittelbar durch die Sinne empfangenen Wahrnehmungen. Sie bestimmt sich durch die Reihe, in welcher die Veränderungen der von den drei Dimensionen des Raumes bestimmten Gebilde der Körperwelt aufeinander folgen. Wie rich-

tig diese Bestimmung ist, geht u. A. auch aus den Täuschungen über das Maaß der Zeit hervor, denen wir stets ausgesetzt sind, sobald kein sinnlich wahrgenommenes, äußeres Geschehen als Anhaltspunkt der Messung in die Seele gedrungen ist. Daher die unzähligen Verwunderungen der Menschen über die seltsame Ungleichförmigkeit ihrer Zeitschätzungen. —

Wie aus dem Nebeneinander von Punkten die Linie, von Linien die Fläche, von Flächen der körperliche Raum, so entsteht aus der Aufeinanderfolge von räumlichen Gebilden die Zejt, d. i. die Form unserer Welt in der Richtung des Werdens.

Nun haben wir für die Wahrnehmung der räumlichen Dimensionen unsere Sinne, für die Wahrnehmung der Aufeinanderfolge der räumlichen Gebilde oder der werdenden Dimension der Welt haben wir dagegen die Kräfte der Seele, welche das Vergangene tief und treu bewahren und dadurch die Entstehung eines Bildes der Folge ebenso ermöglichen, wie unsere Sinne durch Bewahrungen und Vereinigungen von kürzerer Spannweite die Entstehung des Raum-Gebildes aus Punkten, Linien und Flächen.

Also eben dadurch, daß in der eigentlichen inneren, gewissermaßen reflectirten Erscheinungs-Welt der Seele das Gesetz jener Zeitfolge aufgehoben ist, daß dort die Gebilde nicht so spurlos verwehen, wie die räumlichen, daß dort, was die Außenwelt einmal hineingestrahlt und geströmt hat, zu jeder Zeit, also zeitlos im Verhältniß zur äußeren Folge, wenngleich zeitlich nach seinen eigenen Gesetzen der Folge, wieder an den Tag des Bewußtseins treten kann, dadurch und dadurch allein wird ein Zeitmaaß für die Welt denkbar, dadurch eine Erkenntniß des Werdens möglich.

Aber auch zur Erkenntniß des momentanen Seins bedürfen wir schon der Fixirung der Zeitfolge.

Die Messung und Vergleichung des Räumlichen, unterstützt von den rhythmischen Grundformen und den erschlossenen Hülfsmitteln des Zahlenreiches, kann, wie alle Thätigkeit, nur in der Zeit stattfinden, und da sich mit der Zeit alles Räumliche ändert, so wäre eine strenge Messung und Vergleichung selbst des Räumlichen nicht möglich, wenn wir gar keine Kenntniß seiner Veränderung mit der Zeit hätten.

Wenn wir z. B. einen Maaßstab herstellen, indem wir wiederholt ein und dieselbe Länge, stets den Anfang der neuen Lage an das markirte Ende der vorigen schließend, auf einen Stab auftragen, so verändert sich während der Auftragung sowohl die Länge der einzelnen Stücke des Stabes, als auch die Länge der als identisch angelegten Maaß-Einheit durch die fortwährenden Veränderungen der Temperatur, welche alle körperlichen Ausdehnungen afficirt.

Wir müssen also eine Kenntniß von diesen der Zeit folgenden Veränderungen haben, um sie entweder durch eine gewisse Schnelligkeit oder Vorsicht der Operationen erfahrungsmäßig bis zu einem gewissen Grade unschädlich machen zu können, oder um jene Veränderungen mit einer genügenden Annäherung messen und in Rechnung bringen zu können.

In der That ist der Fortschritt in der genauen Ausmessung des Raumes in neuerer Zeit hauptsächlich durch eine genauere Rücksicht auf die in der Zeitfolge stattfindenden Veränderungen der Meß-Apparate gefördert worden.

Zur genauen Ausmessung der Seitenlängen von Dreiecken, mit denen man die Größe der Erde bestimmt, wendet man z. B. jetzt Maaßstäbe an, die ihre veränderliche Temperatur, also auch die Veränderung ihrer Länge, beständig selbst angeben.

Viel ungünstiger steht es um unsere absolute Sicherheit bei der Zeitmessung selbst und hier ist der Punkt, wo die Astro-

nomie eintreten muß, um unsere Messungen und Schlüsse in der Richtung der Zeitfolge oder des Werdens zu sichern.

Während uns für die räumlichen Messungen unsere Erfahrungen und Schlüsse über die Erscheinungen der Zeitfolge eine höhere Instanz und Controle gewähren und uns die Bedingungen augenblicklicher räumlicher Gleichheit mit großer Annäherung durch Rechnung erreichen lassen, fehlt jene Controle für die Zeitmessungen gänzlich.

Wir sind nicht im Stande für die Gleichheit zweier Zeit-Intervalle irgend eine zuverlässige Controle anzugeben.

Wollten wir sagen, gleiche Zeit-Abschnitte sind solche, in denen gleichförmig bewegte Körper meßbar gleiche Räume zurücklegen, so müßten wir erst definiren, was gleichförmige Bewegung ist.

Nun! gleichförmige Bewegung, sagt man gewöhnlich, ist eine solche, die in gleichen Zeiten gleiche Räume beschreibt.

Und damit haben wir wieder die gleichen Zeiten schon in der Voraussetzung. Oder wir könnten sagen: gleichförmige Bewegungen sind solche, die unter der Wirkung eines unveränderlichen Kraft-Impulses geschehen. Aber auch das Maaß von Kräften wird uns durch das Zeitmaaß erst möglich.

Kurzum, die einfacheren Operationen unseres Schlußvermögens verlassen uns bei diesem Problem durchaus, da in unserer Seele über der Kraft die Zeitfolge zu fassen und zu bewahren, unmittelbar keine höhere Controle in derselben Art mehr waltet, wie jene Kraft selbst über den räumlichen Messungen waltet.

Zunächst ist uns nur die Kenntniß der Zeitfolge verbürgt, die messende Erkenntniß derselben liegt noch darüber in einer Höhe, die nur durch großartige und stetige Schlußbauwerke zu erreichen ist.

Wir sind allerdings zunächst genöthigt, wenn wir auf die

bloße Kenntniß der Zeitfolge irgend sichere Schlüsse begründen wollen, wenigstens näherungsweise irgend ein Maaß zu Grunde zu legen und irgend ein Zählungssystem darauf zu begründen.

Mit anderen Worten: Statt der gleichen Zeitabschnitte, die nur eine Forderung des Gedankens, kein Geschenk der Wahrnehmung sind, müssen wir wenigstens ideale Zeitabschnitte als Norm aufstellen, d. h. solche, die durch möglichst einfach begrenzte Veränderungen räumlicher Gebilde, durch erfahrungsmäßig möglichst unveränderliche Bewegungen gegeben sind.

Ganz besonders wichtig sind in dieser Beziehung alle in sich wiederkehrenden Bewegungsformen, wenngleich sie streng genommen auch nie unter denselben Bedingungen wiederkehren, also alle Schwingungen und Umdrehungen von Körpern.

Die nahezu geschlossene Wiederkehr derselben bietet die natürlichste Maaß-Einheit der Zeit dar. Rundet sich die Bewegung und kehrt somit Ende in Anfang zurück, so gleicht die Zählung und Eintheilung der Zeit durch solche Bewegungs-Phänomene annähernd dem Verfahren einen Maaßstab einzutheilen, indem man ein und dieselbe Länge repetirend aufträgt.

Und solche Bewegungen liefert uns allein in genügender Annäherung die astronomische Messung der Himmelserscheinungen.

Nur in den himmlischen Bewegungen und in den Bewegungen der Erde selbst im Himmelsraum sind die Veränderungen langsam genug, um uns Jahrhunderte lang fast unveränderliche Maaßeinheiten zu bieten. Und nur die langsamen Pulse jener Veränderungen gewähren uns die Möglichkeit für die schnelleren Rhythmen des Erdenlebens ein genähertes Gleichmaaß der Zeit unserer messenden Erkenntniß zu Grunde zu legen, während seine absolute und direkte Bestimmung unserer Seele nicht gewährt ist.

Gestatten Sie mir jetzt, um Sie nicht länger durch so

trockene Anschauungen zu ermüden, daß ich den historischen Weg beschreite und Sie an der Hand jener allgemeineren Betrachtungen auf dem lebensvolleren Wege menschlicher Entwickelung zu dem Zustande hinführe, welchen die Zeitmessung jetzt mit Hülfe der Astronomie erlangt hat.

Es würde natürlich thöricht sein, wenn wir die eben entwickelten idealen Gesichtspunkte auf die Motive anwenden wollten, welche bei den Anfängen der Zeitmessung die Menschen zur Wahl eines gewissen Maaßes bestimmt haben.

Wenn wir z. B. annehmen wollten, die Menschheit habe deshalb angefangen nach Tagen zu zählen, weil die Rotation der Erde oder der scheinbare Umschwung des Himmels an Gleichförmigkeit die idealste Bewegungsform ist, die wir kennen.

Ueberhaupt entstehen solche Anfänge nicht auf dem Wege bewußter Reflexion, und wenn wir nachträglich ein künstliches Raisonnement unterlegen wollten, könnte man uns auch zurufen:

„Wozu die Brücke breiter, als der Fluß."

Hier konnte von keiner Wahl die Rede sein, die tägliche Licht- und Wärme-Periode herrscht so gewaltig nicht allein über unseren Organismus und die Sinnen-Welt, sondern auch über die innere Erscheinungs-Welt der Seele, die sich nur kümmerlich im Traume dieses Zwanges erwehrt, daß der Rhythmus des Tages ein ohne Weiteres gegebenes Zeitmaaß aller Sphären unseres Lebens wird.

Diese tägliche Licht- und Wärmeperiode oder die Wiederkehr einer mit der Erde rotirenden Meridian-Ebene in dieselbe Richtung zur Sonne ist auch gar nicht einmal die vollkommenste Abmessung der Rotation der Erde.

Die tägliche Wiederkehr der Sonne, die außerdem selbst am Himmel in ungleicher Geschwindigkeit scheinbar jährlich umläuft, ist viel unregelmäßiger als die wahre Rotations-Zeit der

Erde abgemessen an ruhenden Punkten des Sternenhimmels oder der Sterntag.

Glücklicherweise aber sind diese Unvollkommenheiten des Tages als Zeitmaaß nur gering, außerdem fast nur periodisch, nicht fortschreitend, so daß der Licht- oder Sonnentag als erste Näherung auch streng theoretisch betrachtet eine völlig genügende Grundlage bot.

Die Einheit des Zeitmaaßes ist also zunächst eine unmittelbar gegebene, und daß sie zugleich den ideellen Bedingungen für die Annahme einer solchen Einheit sehr nahe kommt, ist ein Geschenk der vernünftigen Welt-Ordnung, welches wir erst allmälig in vollen bewußten Besitz zu nehmen beginnen.

Es handelte sich nun ferner hauptsächlich um zweierlei Operationen mit dieser Einheit des Zeitmaaßes, um die Methoden der Zählung von ganzen Tages-Einheiten, und um die Herstellung gleicher Tagestheile.

Die Darstellung und Anwendung der Zählungs-Formen von ganzen Tages-Einheiten ist Aufgabe der Chronologie, ihr Instrument der Kalender.

Die Darstellung der Eintheilungs-Formen und Eintheilungs-Mittel des Tages ist Aufgabe der Horologie, ihr Instrument die Uhr.

Die Zählung der ganzen Tage konnte zunächst dadurch geschehen, daß man jeden abgelaufenen Tag durch ein räumliches Gebilde von erfahrungsmäßig genügender Dauer fixirte, d. h. in Stein oder Holz einschnitt.

Die Anordnung dieser Zeichen in Gruppen und die Bezeichnung dieser Gruppen als höherer Einheiten liegt dann als Hülfsmittel übersichtlicher Zählung nahe genug.

Aber die Natur selbst gab schon solche höhere Einheiten, aus Summen von Tages-Einheiten bestehend, an, denn außer der allgewaltigen täglichen Licht-Periode zeigte sich gerade in

dem lichtarmen Theile der Tage eine andere Licht-Periode, die sich etwa in 30 Tagen vollendete, die Umlaufszeit des Mondes und eine noch größere Periode der mächtigsten Wärme-Wirkungen, welche die ganze Natur beherrschen, die Umlaufszeit der Sonne.

Als Zählungs-Einrichtung ist nun letzteres Intervall zu groß, die Wiederkehr des leicht zu erkennenden Volllichts oder Neulichts des Mondes oder der Monat hatte deshalb zunächst den Vorzug als chronologische Einrichtung.

Den Ablauf des Jahres und die Wiederkehr derselben Wärme- und Licht-Verhältnisse, welche ausschließlich den Landbau regelten, bestimmte man lange ohne eigentliche chronologische Formen erfahrungsmäßig, indem man die Vorschriften des Landbaus an die geordnete Betrachtung der Stellungen der Sternbilder zum Horizont beim Beginn oder beim Ende der Nacht knüpfte, welche bekanntlich während des Jahres durch den scheinbaren Umlauf der Sonne am Himmel sich beständig ändern.

Aber auch die Benutzung des Monats selbst als Zählungs-Einrichtung ganzer Tage hatte ihre Schwierigkeit. Die Dauer der Wiederkehr des Vollmondes beträgt keine volle Anzahl von Tagen, sondern etwas über 29½ Tage.

So lange nun die Zählung der Tage noch keine exacten Zwecke der Abmessung hatte, mochte man immerhin sich nur an die Wiederkehr der Erscheinungen halten und den Monat jedesmal an dem Abende anfangen, wo zum ersten Male wieder die schmale Sichel, der junge Mond, am westlichen Himmel erschien, unbekümmert darum, daß der Monat dadurch zwischen 28 und 31 Tagen schwanken konnte.

Als man aber anfing, strengere Forderungen an die Zählung der Tage zu stellen, und doch aus den frühesten Zeiten her rituell z. B. durch die Anordnung religiöser Feste nahe an

den Mond gebunden war, mußte man sich allerdings von der unmittelbaren Beziehung auf die Licht-Phänomene bisweilen 1 bis 2 Tage entfernen.

Die Muhammedaner haben sich am Reinsten und am Längsten an den unmittelbaren Lichtmonat, an den Termin des wahren Neulichtes wenigstens in ihrem Festkalender gehalten.

Als ein Curiosum, wie schwankend dieser Termin mitunter werden kann, möchte ich erzählen, daß einst ein türkischer Gesandter seinen Sekretär auf eine Sternwarte schickte, mit dem Auftrage, die neue Sichel sich mit dem stärksten Fernrohr am Himmel suchen zu lassen. Se. Excellenz wünschten nämlich den Fastenmonat etwas früher zu beenden.

Die frühe Erkenntniß, daß die größeren Licht- und Wärme-Perioden der Natur selbst keine volle Anzahl von Tagen enthalten, deshalb unmittelbar zu systematischer Zählung nicht taugen, gab nun der astronomischen Forschung den frühesten und bedeutendsten Impuls.

Die genaue Ermittelung der Umlaufszeit von Sonne und Mond ward jetzt ihre erste Aufgabe, damit man möglichst genau und möglichst lange ihnen sich anschließende Zählungs-Systeme von ganzen Tagen darauf begründen konnte.

Dies gelang denn allmälig mehr und mehr. Man lernte die Umlaufszeit des Mondes und der Sonne immer näher kennen und erbaute darauf eine Reihe von chronologischen oder Zählungs-Systemen von ganzen Tagen, die sich zugleich einer vollen Anzahl von Monaten und Jahren nahe genug und dauernd genug anfügten, obgleich weder Monat noch Jahr einzeln mit vollen Tagen abschließen. Man lernte ferner Jahrformen und Cyklen herstellen, in welchen auch die kleineren Einheiten des Monates eine Anzahl von Sonnenjahren auf-

gehend erfüllte, obgleich keine volle Anzahl von Monaten auf das einzelne Sonnenjahr geht.

So fand man, daß wenn von einem Neulicht ausgehend, abwechselnd 29 und 30 Tage gezählt werden, der Fehler erst in 65 Monaten merklich wird, indem dann erst das Neulicht 2 Tage später eintritt, als der Monatsanfang, so fand man, daß wenn man auf das Jahr 365 Tage zählt, in 100 Jahren der Fehler erst 24 Tage beträgt, so fand man endlich, daß 235 Monate sehr nahe gleich 19 Sonnenjahren sind.

Die künstlichen Monate und die künstlichen Jahre, die man so systematisch herstellte, wurden immer mehr auch durch das Bedürfniß des bürgerlichen Lebens erfordert.

Die Abmessung menschlicher Kraft-Aeußerungen und die Dauer der Wirksamkeit menschlicher Güter, d. h. Kraft-Vorräthe und ihre Verwerthung in einem reicheren Verkehrsleben unter der Form des Geldes verlangten die Einführung fester Zeitmaaße dringend.

Charakteristisch ist es in dieser Beziehung, daß wir aus derjenigen Zeit des athenischen Kalenders, wo derselbe noch nicht durch überlieferte astronomische Leistungen gesichert ist, als wichtige Documente der damaligen chronologischen Monats- und Jahresform Verzeichnungen von Zinsen-Berechnungen für bestimmte Termine besitzen, aus denen wir mit Hülfe des Zinsfußes die Anzahl der Tage zwischen den angegebenen Monatsterminen berechnen und damit das ganze System herzustellen versuchen können.

In dieser Hinsicht ist es jedoch merkwürdig, daß in Rom, wo Anfangs eine ziemlich geregelte Zählungsform von Monaten und Tagen geherrscht hat, gerade um die letzte Zeit der Republik, wo die römischen Ritter die Banquiers der ganzen bekannten Welt waren, eine grenzenlose Willkühr in der Zeitrechnung eingerissen war.

Die Einschaltung eines ganzen Monats, welche das Gleichgewicht mit der Sonne herzustellen bestimmt war, wurde von dem Pontificat unter Aufsicht des Senats nach freiem Belieben geübt.

So haben wir einen Pacht-Contract von Cato, in welchem bei der Ansetzung des Ablaufs-Termines auf die völlig unberechenbare Einschaltung bereits im Voraus eine Alternative gestellt ist. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß bei den schlimmen Wucher-Geschäften, die der Ritterstand damals mit den Provinzen trieb, oder für andere Privatabsichten öffentlicher Persönlichkeiten in Rom zuweilen der Schaltmonat geradezu gekauft wurde, um zu politischen oder finanziellen Zwecken irgend einen Termin verlängert zu erhalten.

Fast komisch ist es zu lesen, wenn Cicero aus Klein-Asien, wo er widerwillig eine Provinz verwalten mußte, seinen Freund Attikus in Rom beschwört, dafür zu sorgen, daß diesmal wenigstens kein Monat eingeschaltet würde, der ihn länger fern halten konnte.

Diesem chronologischen Unwesen machte, wie so vielem Anderen, Julius Cäsar ein ersehntes Ende und mit der klaren und praktischen Einführung des Julianischen Jahres fängt endlich die erfreuliche Erscheinung chronologischer Einheit an, die Menschenwelt mehr und mehr verbinden zu helfen.

Es ist bekannt, daß unser Gregorianischer Kalender den Vorzug vor dem Julianischen hat, daß er statt der Nachholung eines Viertel-Tages durch einen Schalttag in je 4 Jahren eine noch etwas sorgfältigere Abgleichung des Bruchtheiles setzt, indem jedes hundertste Jahr, mit Ausnahme der mit vielfachen von 4 multiplicirten Jahrhunderte, wieder statt des Julianischen Schaltjahres ein Gemeinjahr ist.

So sind jetzt die chronologischen Einrichtungen zu einer Vollkommenheit gelangt, welche ihren geordneten Bestand und

die genügende Genauigkeit ihres Anschlusses an die Sonne für das bürgerliche Leben auch ohne weitere Hülfe der Astronomie auf mehrere Jahrtausende sichern.

Nichts desto weniger ist gerade jetzt erst die Zeit gekommen, wo diese Formen und die Beständigkeit ihrer Zählungs-Einheit, einer schärferen wissenschaftlichen Kritik unterworfen werden können und die Astronomie fängt jetzt erst an, in den Besitz der Mittel zu gelangen, durch welche aus diesen roh angenommenen natürlichen Zeitmaaßen theoretische Zeitmaaße von einem höheren Grade der Vollkommenheit abgeleitet werden können.

Wir werden sehen, welche großen wissenschaftlichen Aufgaben in dieser Beziehung vorliegen.

Zunächst will ich indessen in kurzem Ueberblick die Entwickelung der zweiten Aufgabe, die Geschichte der Eintheilung des Tages oder der Stunden-Messung bis zu demselben Stadium fördern.

Die Eintheilung des Sonnen-Tages außer der selbstverständlichen in Tag und Nacht ist während des Tageslichtes oder des Tages im engeren Sinn zuerst durch die Stellungen der Sonne geschehen, und zwar war das erste und einfachste Mittel zur Abmessung dieser Stellungs-Veränderungen der Sonne zum Horizont die Messung der Veränderung der Schattenlängen eines bestimmten senkrecht aufgestellten Längen-Maaßes.

Anziehende Andeutungen darüber haben wir aus dem griechischen Alterthum. Danach scheint es, als sei ein beliebtes Verfahren Folgendes gewesen:

Man stellte sich in die Sonne, markirte die Stellung seiner Absätze auf der Erde und merkte sich in aufrechter Stellung den Punkt, wo der Schatten des Kopfes abschnitt.

Darauf schritt man bis zu diesem Punkte Fuß an Fuß setzend vor und maß so die Anzahl der Füße, die auf die Schat-

tenlänge gingen. Da die Länge des Fußes im Allgemeinen ein festes Verhältniß zur Körperlänge hat, so war dies ein recht elegantes Verfahren.

Es setzte aber noch andere Hülfsmittel voraus, es setzte voraus, daß man wußte, wie groß die menschliche Schattenlänge in Füßen zu jeder Tageszeit und zu jeder Jahreszeit war.

Man muß also annehmen, daß sich überall gewisse Leute damit beschäftigt haben, solche einfache Ausmessungen systematisch zu betreiben und damit vielleicht öffentlich angeschlagene Tafeln (wie sie auch sonst für chronologische Zwecke üblich waren) zu construiren, aus denen für jede eigene Beobachtung der Schattenlänge in Füßen zu jeder Zeit die genäherte Tagesstunde entnommen werden konnte.

In einem Lustspiel des Aristophanes wird Jemand auf eine zehnfüßige Schattenlänge zum Essen eingeladen.

Sollte sich dies auf die Länge einer Schattensäule beziehen, welche dem menschlichen Schatten entspricht, so gälte es für das Klima von Athen ganz roh ohne Unterschied der Jahreszeiten etwa für 1½ Stunden vor Sonnen-Untergang.

Sowie man also jetzt Jemanden die Uhr herausziehen sieht, so sah man dort einen zum Mittagessen Eingeladenen vielleicht ungeduldig seinen Schatten ausschreiten.

Genauer wurde das Verfahren, als man auf den öffentlichen Plätzen Schattensäulen aufstellte und als man anfing, weniger die Schattenlängen als die Drehung des Schattens auf sorgfältig eingetheilten Gradbögen zu messen oder mit anderen Worten Mittags-Linien zu ziehen und Sonnen-Uhren zu construiren.

Die Eintheilung der Nacht war nun schwieriger, sie verlangte rein mechanische Hülfsmittel, also Herstellung von möglichst gleichförmigen Bewegungen. Als solche wandte man

zuerst eine Wirkung der Schwere an, nämlich den Ausfluß von Wasser oder feinem Sande aus fortwährend neugefüllten Gefäßen von enger Ausfluß-Oeffnung.

Diese Uhren scheinen in Babylon und vielleicht auch in China schon früh sogar zu astronomischen Messungen angewandt worden zu sein.

Wenigstens ist die Genauigkeit der Zeitangaben mit denen uns die von den Chaldäern auf den Thürmen von Babylon angestellten Mondbeobachtungen überliefert worden sind, nicht denkbar ohne solche mechanische Vorrichtungen, die man vom Sonnen-Untergang bis zum Aufgange unterhielt und welche die Genauigkeit eines Beobachtungs-Momentes etwa auf eine Viertelstunde verbürgt zu haben scheinen.

Diese Wasser-Uhren, die besonders kürzere Intervalle recht gut ausmaßen, wurden später in dem Mittelpunkte der griechischen Astronomie, in Alexandria vervollkommnet und blieben neben den Sonnen-Uhren das wichtigste Mittel der Tages-Eintheilung.

In Rom wurden sie in einfachster Form unter Anderm auch benutzt, um die Beredsamkeit der Sachwalter vor Gericht zu zügeln.

Man stellte eine Wasser-Uhr neben sie, deren Ausfluß ihnen das Ende der Geduld der Hörer markirte.

Diese Apparate gingen auch in das Mittelalter über.

Wasser- und Sand-Uhren und auch wohl brennende Kerzen, gaben in den Klöstern Tages- und Nachtzeiten an.

Besonders aber erlangten die Wasser-Uhren und Sonnen-Uhren bei den Arabern eine große Feinheit der Einrichtung.

Für den Norden Europa's war auf die Dauer weder Sonne noch Wasser ein verläßliches Mittel der Tages-Eintheilung.

Im sonnigen Süden unter stets heiterem Himmel und bei beständiger Wärme versagten sie allerdings nur selten den Dienst.

Im rauhen Norden, wo oft wochenlang die Sonne von Wolken umhüllt keine Schatten wirft, wo Monate lang die Flüssigkeiten erstarren oder wenn man sie künstlich erwärmen soll, neue mechanische Schwierigkeiten erregen, mußte man allmählig anfangen, nach anderen Mitteln zu suchen.

So entstanden etwa im 12. Jahrhundert die Gewicht-Uhren, (ungenau Räder-Uhren genannt, denn auch die arabischen Wasser-Uhren hatten Räderwerke). Wickelt man einen Faden, an dem ein Gewicht hängt, über eine bewegliche Rolle, so wird die Schwere, die das Gewicht herabzieht, die Rolle drehen, und diese Drehungen kann man durch Widerstände verlangsamen und durch Räderwerke so zur Zählung bringen, daß das Herabsinken des Gewichtes, welches bei constanter Schwere und einer gewissen Form der Widerstände gleichförmig vor sich geht, in der That ein rohes Zeitmaaß abgiebt.

Diese Gewicht-Uhren versuchte zuerst der berühmte Patricier Bernhard Walter in Nürnberg, dann der Landgraf Wilhelm v. Hessen und endlich Tycho v. Brahe durch astronomische Beobachtungen zu controliren und dann zu astronomischen Messungen zu verwenden; aber ihre geringe Genauigkeit zeigte sich bald. Es fehlte ihnen ein regulirendes Princip, welches z. B. bei den feinsten Wasser-Uhren die Erhaltung einer beständigen Druckhöhe des Wassers gewesen war.

Inzwischen war noch eine andere Kraft-Quelle zur Zeitmessung in Anwendung gekommen.

Die Entdeckung der neuen Seewege und der neuen Länder verlangten auf's Dringendste ein Mittel, um zur See die Zeit für längere oder kürzere Intervalle messen zu können.

Um zu wissen, unter welchem Meridian man sich auf der See befand, mußte man ein Instrument haben, welches die Zeit des Abfahrts-Hafens unverändert bewahrte, damit die Vergleichung

der eigenen Schiffszeit, welche man durch die Messung der Sonnenhöhe erlangte, mit der Zeit des fernen Hafens die östliche oder westliche Länge des Schiffes, also in Verbindung mit der Breite seinen Ort auf der Karte angebe.

Für dies Bedürfniß waren die Gewichts-Uhren auf dem schwankenden Schiffe nicht tauglich.

Nun hatte man in Nürnberg, dem Mittelpunkt der wissenschaftlichen Industrie, tragbare Apparate construirt, bei denen die Wirkung der Schwere wegfiel, in denen vielmehr durch die Elasticität einer auf eine Spindel aufgewundenen metallischen Feder, die sich allmählig abzurollen strebte, ein kleines Räderwerk in einer Kapsel getrieben wurde.

Aber auch diese Apparate zeigten keine genügend gleichförmige Wirkung der abrollenden Kraft und der Widerstände, wenngleich für das bürgerliche Leben dadurch ein gefeierter Fortschritt erreicht wurde.

Endlich als das Bedürfniß der Schifffahrt immer dringender wurde, gelang es dem großen holländischen Astronomen Huyghens um 1650, das regulirende Princip für die Gewicht-Uhren und für die Feder-Uhren herzustellen.

Alle längere Zeit hindurch fortschreitenden Bewegungen bedingten im Fortschreiten selbst Veränderungen der wirkenden Kräfte, welche die Gleichförmigkeit störten.

Also in sich wiederkehrende Bewegungen von kurzer Periode, Drehungen und Schwingungen mußte man auch hier suchen, um sich den Bedingungen der Gleichförmigkeit zu nähern.

Eine solche Bewegung erzeugte die Schwere beim Pendel, erzeugte die Elasticität bei der zusammengedrückten Spiralfeder.

So wurde das Pendel, dessen Gesetze Galilei eben ergründet hatte, das regulirende Princip der Gewicht-Uhren, die Spiralfeder der Spindel-Uhren.

Und die früheren Haupt-Einrichtungen, Gewicht-Rolle und Spindel, wurden jetzt nur Neben-Einrichtungen, um für die regulirenden Schwingungen durch stets erneuten Druck die Kraft-Verluste der Reibung zu ersetzen, welche das Pendel und die Spiralfeder sonst bald zur Ruhe bringen würden.

Durch Pendel und Spiralfeder hat denn jetzt die Zeit-Eintheilung für das bürgerliche Leben einen Grad von Genauigkeit erreicht, welcher diesem vollständig genügt.

Jemand, der im Besitz einer guten Taschenuhr ist, weiß gar Nichts mehr von der Regulirung dieser Uhren durch astronomische Zeit-Messungen, ja man hört wohl gar die naive Frage, ob die Sternwarte sich auch nach der Akademie-Uhr richtet.

Wir sind jetzt also in Bezug auf die Formen der bürgerlichen Zeit-Eintheilung auf demselben Punkte angelangt, wie vorher bei der Entwickelung der chronologischen Formen und es wird jetzt meine Aufgabe sein, in kurzen gedrängten Umrissen zu beweisen, daß die Herstellung der Zeitmaaße durch die Astronomie jetzt nicht nur nicht unnöthig geworden ist, sondern daß jetzt erst recht die großen Aufgaben der Zeit-Messung eine reinere und reichere Gestaltung gewonnen haben.

Wenn auch den alltäglichen Forderungen des Verkehrs durch die jetzigen Mittel fast ohne wissenschaftliche Controle genügt wird, so sind doch zunächst die Forderungen der Schifffahrt nach genauem Zeitmaaß noch lange nicht vollständig befriedigt.

Die Maaß-Einheit und die letzte Controle auch für das genaueste Pendel und den genauesten Chronometer bildet immer nur die Umdrehungszeit der Erde, denn keine Bewegung auf der Erde ist so gleichförmig wie die Bewegung der Erde selbst.

Diese Umdrehungszeit kann aber nur durch astronomische Beobachtungen und astronomische Theorie mit aller möglichen

und nöthigen Feinheit ermittelt werden und über die Unveränderlichkeit der Dauer und die Gleichförmigkeit innerhalb ihrer Drehung kann auch nur die astronomische Messung und Gedanken-Entwickelung dereinst entscheiden.

Die Natur liefert uns dieses Maaß nur, wie ein rohes Erz, aus dem die Astronomie durch die Operationen strenger Gedankenfolge das edle Metall eines Maaßes von hoher Reinheit ableitet. Und dieses edle und wichtige Maaß stellt sie in ihren großen öffentlichen Institutionen zur Verfügung der menschlichen Gemeinschaft, zur Verfügung anderer wissenschaftlicher Forschungen, zur Verfügung des Schiffers, zur Verfügung des Uhrmachers und Technikers.

Man kann also im eigentlichen Sinne behaupten, daß die Astronomie das Zeitmaaß verwaltet ganz ebenso wie andere öffentliche Institutionen durch Umgestaltung und Anordnung anderer Kraft-Aeußerungen der Natur andere Bedürfnisse für die Gemeinschaft erfüllen.

Wie stellt nun die Astronomie das genaue Maaß der Umdrehung der Erde fest? —

Ich habe schon darauf hingewiesen, daß die Wiederkehr der Sonne zum Meridian nicht das genaue Maaß der Erd-Umdrehung ist, daß die geschlossene Drehung einer Meridian-Ebene an ruhenden, nicht an bewegten Punkten, also an der scheinbaren Wiederkehr der Fixsterne zum Meridian gemessen werden muß.

Soll man aber an der Wiederkehr eines Sternes in die Meridian-Ebene eines Ortes die vollendete Umdrehung der Erde erkennen, so darf die Messungs-Ebene selbst, die wir Meridian-Ebene nennen, keinerlei andere Veränderung der Lage, als eben durch die Drehung der Erde erlitten haben.

Denn sonst würde man gewissermaßen einen winkelmessenden Apparat anwenden, wo die Visirlinie gegen die Drehungs-Achse schlottert. —

Die Erfüllung dieser Forderung bietet schon die größte Schwierigkeit dar.

Die Meridian-Ebene, bestimmt durch die Lothlinie und durch eine Parallele zur Dreh-Achse der Erde, welche man durch die Lage des Himmels-Poles findet, kann niemals ganz unveränderlich mit der Erde verbunden werden.

Wenn man auch die horizontale Dreh-Achse, durch deren Rotation das winkelrecht damit verbundene Fernrohr die Meridian-Ebene beschreibt, auf Granit-Pfeiler legt und diese tief in die Erde einsenkt, immer und immer verändern sie ihre Stellung und ihre Höhe durch die fortwährenden Aenderungen der Luft-Wärme und durch die Aenderungen, welche Wärme und Wasser in den Schichten des Bodens hervorbringen.

Auf der hiesigen Sternwarte hebt sich z. B. jedesmal, wenn die Temperatur sich um 10° vermehrt, der östliche Granit-Pfeiler gegen den westlichen um eine Größe, welche auf dem Control-Apparat, der diese Bewegung etwa 400mal vergrößert zeigt, etwas über $\frac{1}{8}$ Zoll beträgt.

Stünden gar unsere Instrumente noch wie früher auf den Umfassungs-Mauern hoher Thürme, dann würden unsere jetzigen guten Pendel schon genauere Zeitmaaße ergeben, als die Umdrehungs-Zeit der Erde verfälscht durch alle Schwankungen der Instrumente.

Ist nun durch große Mühe die Forderung unveränderlicher Verbindung des Visir-Apparates mit der rotirenden Erde, welche materiell nicht zu erreichen ist, durch besondere Untersuchungen und Rechnungen wenigstens theoretisch erfüllt, wozu besonders die Kenntniß der Bewegung der Polarsterne von der größten

Wichtigkeit ist, so muß sich ferner die Untersuchung zu den wahren und scheinbaren Bewegungen der Fixsterne wenden.

Die scheinbare Richtung der von ihnen kommenden Strahlen gegen feste Richtungen auf der wandernden Erde als völlig unveränderlich während der Umdrehungen der Erde vorauszusetzen, ist nicht mehr gestattet.

Endlich ist auch die Rotation der Erde selbst keine völlig in sich geschlossene, denn in Folge der Anziehung der Sonne und des Mondes ändert sich während einer Umdrehung die Lage der Achse im Raume um einen merklichen Winkel. Auch hierfür muß astronomische Messung, Theorie und Rechnung Rath schaffen, denn sonst würde die Wiederkehr verschieden gelegener Sterne zum Meridian verschiedene Umdrehungs-Zeiten der Erde ergeben. —

Hat man so endlich das feinste Maaß der Drehung abgeleitet, dann erst kann man an die Herstellung und an die Controle genauer Pendeluhren und Chronometer denken.

Die himmlischen Kräfte, welche die Rotation der Erde selbst stören, ändern nur langsam ihre Wirkungen, und die fortwährenden Veränderungen und Bewegungen auf der Erd-Oberfläche selbst sind verschwindend gegen die Wucht der Bewegung des ganzen gewaltigen Balles.

Aber die Bewegungen auf der Erd-Oberfläche, die gegen die Bewegungs-Größe des ganzen Körpers verschwindend klein sind, sind von mächtigster Gewalt über das Pendel und die Spiral-Feder.

Voran stehen die Wirkungen der großen jährlichen und täglichen Wärme-Bewegungen in der Luft.

Es ist bekannt, daß die Schwingungs-Zeiten des Pendels und des Chronometers sich so stark mit der Wärme ändern, daß sie eigentlich in ihrer rohen Gestalt nicht Zeit-, sondern nur

Temperatur-Maaße sind, also, da die Temperatur sich sehr unregelmäßig im Verhältniß zur Zeit ändert, von der Bedingung gleichförmiger Bewegung sehr weit abstehen.

Durch sinnreiche Einrichtungen hat man deshalb bekanntlich in jedem Pendel und jedem Chronometer zwei gegeneinander gerichtete Wärme-Wirkungen veranlaßt, die sich gegenseitig aufheben und innerhalb gewisser mäßiger Temperatur-Schwankungen genügende, aber immerhin noch rohe Gleichförmigkeit der Bewegung geben.

Indeß für einen Chronometer, welcher z. B. im Winter vom Norden Englands ausgehend ein Schiff nach Indien führen soll, hat die Technik in Verbindung mit den astronomischen Hülfs-Mitteln noch viele Anstrengungen zu machen, um einen gleichförmigen Gang zu sichern.

Für solche Chronometer existirt auf der Sternwarte in Liverpool eine Einrichtung, durch welche ihnen successive dieselben Temperaturen bereitet werden, die ihnen auf der Reise bevorstehen. Ihre Conduite wird dabei durch das astronomische Zeitmaaß controlirt und die Sternwarte giebt ihnen dann auf die Reise ein Zeugniß mit, welches den Schiffer im Voraus mit ihren Veränderungen bekannt macht und so durch Rechnung den unsicheren Wegweiser in einen zuverlässigeren verwandelt.

Fernere bemerkliche Störungen auf die Schwingungen des Pendels übt der veränderte Druck der Luft aus. Der Einfluß der Dichtigkeits-Schwankungen kann z. B. auf das Normal-Pendel der hiesigen Sternwarte so stark einwirken, daß es wöchentliche Unregelmäßigkeiten bis zu 2 Sekunden zeigt, welche deutlich der Barometer-Bewegung folgen.

Aus allen diesen Details, die ich zu weit zu verfolgen mich scheue, wird wenigstens der Eindruck hervorgehen, daß es eines

großen Aufwandes von Mühe und von theoretischer Vorsicht und Schärfe bedarf, um aus den wirklichen Bewegungs-Verhältnissen der Natur mit immer größerer Annäherung reine und verläßliche Maaße herzustellen.

Die erreichbare Genauigkeit von Pendeln und Chronometern kann nun auf den Sternwarten dadurch controlirt werden, daß man die Anzahl der Schwingungen zählt (wozu das Zifferblatt hilft), welche zwischen zwei Durchgängen desselben Sternes durch das Meridian-Fernrohr stattfinden, nachdem man aus diesem Durchgangs-Intervall durch Rechnung die wahre Umdrehungs-Zeit der Erde abgeleitet hat.

Diese Anzahl von Schwingungen darf sich nur wenig und nur regelmäßig von Stern zu Stern und von Tag zu Tage ändern, wenn die Genauigkeit der Apparate genügen soll.

Es ist sogar gelungen, mit Hülfe von Pendel-Uhren, die auf solche Weise controlirt waren, ein vollständiges System von Winkelmessungen zwischen den hellsten Sternen am Himmel zu organisiren, dessen Genauigkeit jetzt nicht blos eine volle Umdrehung der Erde, sondern jeden beliebigen Drehungs-Winkel derselben mit Hülfe der aufeinanderfolgenden Durchgänge verschiedener Sterne zu messen und dadurch die künstlichen Meß-Apparate noch bequemer zu controliren erlaubt.

Umgekehrt können nun wieder Pendel, die man nicht gegen Temperatur-Wirkungen gesichert hat, verglichen mit einem davon befreiten und astronomisch controlirten, zur Bestimmung der Wärme-Wirkung auf verschiedene Stoffe dienen.

Endlich ist das controlirte Pendel ein Mittel, die Veränderungen seiner eigenen treibenden Kraft, der Anziehung der Erde, an verschiedenen Punkten der Erd-Oberfläche zu messen und dadurch unabhängig von andern Messungen die Gestalt der Erde zu bestimmen. Oder steigt man damit in die Tiefen eines

Schachtes, so kann es dazu dienen, die Masse der ganzen Erde zu bestimmen. Ueberhaupt kann es jetzt ein Messungs-Mittel für eine Anzahl der feinsten Kraft-Aeußerungen werden.

Sowie sich hier die Untersuchung der Zeitmaaße und damit der Kräfte aus den Höhen des Himmels in die Tiefen der Erde fortsetzt, so bringt nun in der andern Richtung die Untersuchung des Zeitmaaßes in die fernsten Bewegungen des Himmels ein.

Die große Frage lautet hier: Ist die Umdrehungs-Zeit der Erde selbst veränderlich?

Die Antwort auf diese Frage werden wir erst allmählig aus den Umlaufs-Zeiten der andern Weltkörper ermitteln können, die wir sämmtlich in der Einheit unseres Tages ausdrücken. Zeigen sich in den sämmtlichen Zeitmaaßen, in denen die anderen Weltkörper ihre Bahnen erfüllen, gemeinsame Zunahmen oder Abnahmen, welche in Beziehung stehen zu der Anzahl von Erd-Umdrehungen, durch die jede einzelne Umlaufszeit ausgedrückt wird, so wird man dereinst sicher die Veränderlichkeit auch unseres Urmaaßes der Umdrehungs-Zeit der Erde behaupten können.

Daraus werden dann tiefe und wichtige Schlüsse für die Gestalt, die Dichtigkeits-Verhältnisse und die Wärme-Abnahme unseres Erdkörpers, die jetzt noch nicht nachweisbar ist, hervorgehen. Ebenso werden daraus auch Vereinfachungen für die Theorie der übrigen Bewegungen und die Erkenntniß der regulirenden Kräfte folgen.

Dann wird es auch möglich sein, chronologische Rechnungen zur Unterstützung der Geschichte bis in die fernsten Zeiten der Vorzeit zurückzuführen.

Also in die Tiefen der Erde, in die Höhen des Himmels,

durch die Nebel der Vergangenheit und in das Dunkel der Zukunft drängt unsern Geist seine hohe Form: die Bewahrung der Zeitfolge, die Fähigkeit zur Zeit-Messung, die Sehnsucht nach dem Zeitlosen.

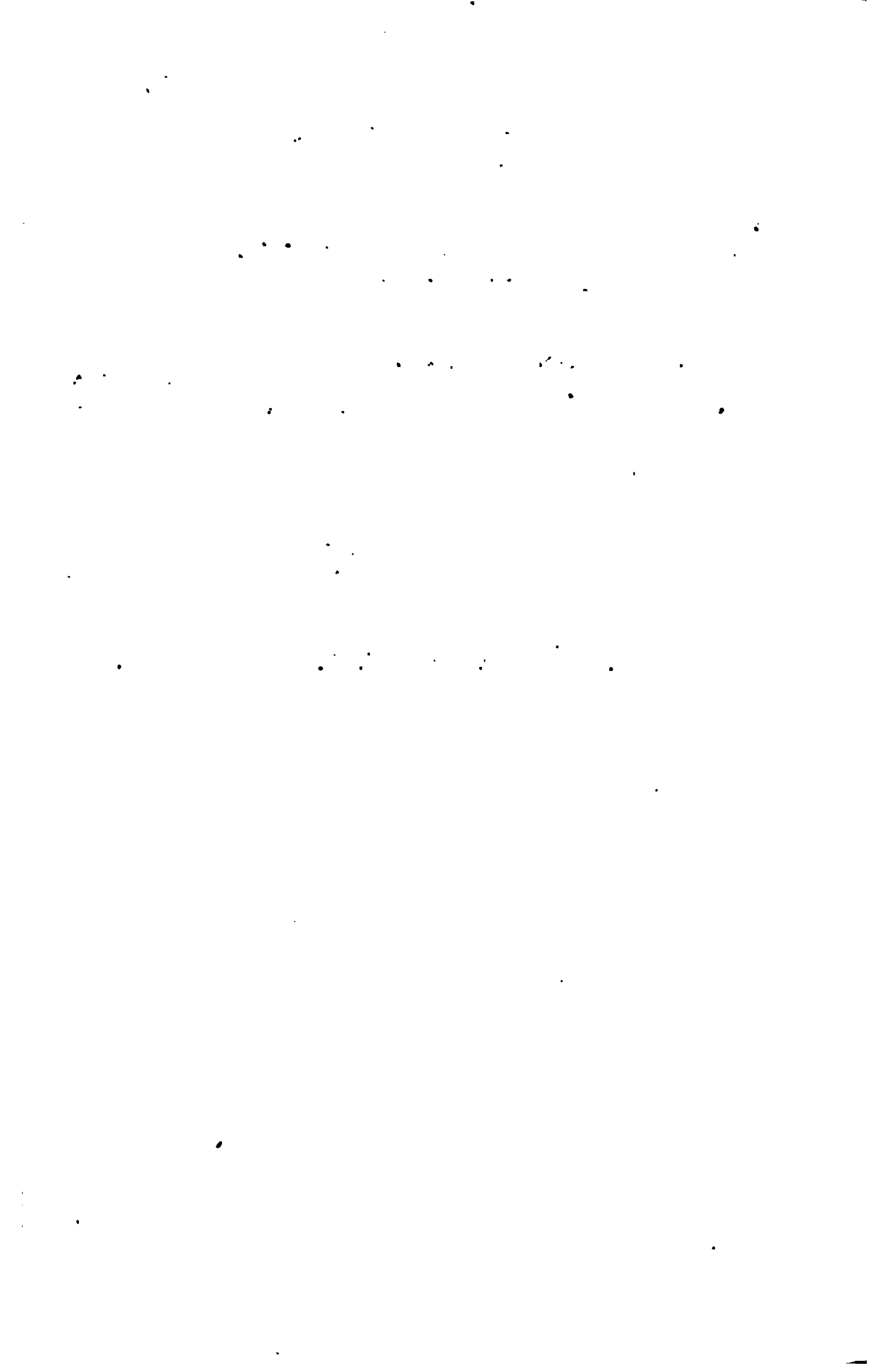
Immer größer und reicher wird die Welt, die sich in der Seele sammelt, immer lebensvoller werden und harmonischer die Verbindungen, welche dort im stilleren Reiche des Lebens die Erscheinungen der fernsten Zeiten eingehen, immer glänzender entsteht eine unvergänglichere Welt mitten im ewigen Flusse der Dinge.

Leer und langweilig erscheint uns das Wandeln der Zeit, wenn unser Blick blos der Außenwelt zugewandt ist, wenn sich durch die strengen und monotonen Rhythmen äußeren Geschehens nicht die melodischen Gebilde der Einbildungskraft schlingen.

Ein schönes Spiel hingegen erscheint die reichste Gedanken-Welt, wenn sie von dem strengen Maaße gesetzmäßigen Erkennens sich weichlich und schwelgerisch abwendet und nur innere Gebilde unter einander verbindet. —

Aber wenn auf dem Grunde einer gesetzmäßigen Erkenntniß, welche der vergänglichen Außenwelt durch das Zeitmaaß höhere Dauer verleiht, wenn auf dem klaren Grunde des äußeren Maaßes sich die Gebilde des wandelloseren Gedanken-Reiches erheben, dann erfüllt die Seele die Pflichten ihrer Weltstellung, dann umfließt das Licht heiterer Schönheit ohne Wechsel ihre Erscheinungs-Welt.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 6.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Land und Leute

der

Urschweiz.

Von

Eduard Osenbrüggen.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ein berühmter Waadtländer begegnete einst im Gebirge einem alten Mann und fragte diesen, ob er ein Schweizer sei. Ja, durch Gottes Gnade (Oui, par la grâce de Dieu), erwiederte der Alte. Die wenigen Worte dieses stolzen und zugleich demüthigen Satzes enthalten den Stoff zu manchen wichtigen Betrachtungen und drängen zunächst zu der Frage: Was ist es denn, das den Schweizer stolz macht, sich Schweizer nennen zu können? Ist es die Schönheit des Landes, das den Lenz und die Gletscher zugleich hat, das Hochgebirge mit ewigem Schnee und die heimeligen Thäler mit Immergrün, die blanken schimmernden Seen und die klaren sprudelnden Bergströme, die schäumenden Wasserfälle, wo es wallet und siedet und brauset und zischt? Die Schweizer kennen dies, es ist ja ihre Umgebung, aber Naturschwärmerei gehört nicht zu den hervorragenden Eigenschaften der Schweizer; so weit sie sich bei ihnen findet, ist sie mehr durch die Fremden an sie herangekommen als ihnen angeboren, und auch das bekannte Schweizer-Heimweh wurzelt nur zum kleinsten Theil in Naturschwärmerei. Wenn sie sich zurücksehnen in die enge alte Heimat aus dem reichgestalteten Leben der üppigen Residenzen und der großen Handelsstädte da draußen, so ist es gerade das beschränkte, vielleicht einförmige Leben daheim, das mit mächtigem Zuge zurückzieht und das durch den Gegensatz ihnen erst recht zum Bewußtsein gekommen ist. Das Dörfchen im heimischen Thal, eingeschlossen von himmelhoher Fluh und weide-

reichen Berghalden, der dunkle Tannenwald, vor dem das kleine Kirchlein lieblich hervortritt und wo die Vesperglocke zusammentönt' mit dem Schellengeläute der Heerden, — der Schweizer trägt dieses Bild mit sich in die Welt hinaus und es lockt ihn zurück zu der Stätte, wo seine Wiege stand und wo seine Kinderspiele ihn glücklich machten; aber das unterscheidet ihn nicht von dem Tiroler und dem bairischen Hochländer, noch auch von dem Seemann, der am Dünenstrand oder auf der Hallig geboren ist, wo das unendliche Meer in Größe und Schauer mit dem Hochgebirge correspondirt, wo aber das Land mit Naturschönheit aufs Kärglichste ausgestattet ist. Die Liebe zum Boden der Kindheit ist nicht bedingt von der Schönheit dieses Bodens: Der Stolz, mit welchem der Schweizer sagt: Ich bin ein Schweizer! wie der alte Römer sagte: Ich bin römischer Bürger! muß auf etwas Anderem fußen als auf dem allgemein menschlichen Gefühl. Der Schweizer muß glauben, daß die Schweiz dem, der ihr als Bürger angehört, in hohem Grade dasjenige darbiete, was das Leben eines Menschen erfüllen kann, der nicht blos dahinleben will und nicht zufrieden ist, als passive Figur bestimmt zu werden; er muß glauben, daß ihm in der Schweiz die Theilnahme und Mitwirkung im öffentlichen Leben zustehe, welche den Staatsbürger vom Unterthan unterscheide. Vielleicht ist er in diesem Glauben ungerecht nach einer Seite hin, insofern er alle Monarchien in eine Kategorie wirft, vielleicht ist auch die Rhetorik, mit welcher er sich bei den Nationalfesten und ähnlichen Gelegenheiten über sein eigenes Glück verbreitet, überschwänglich, — aber jener Glaube beseelt und beseeligt den Schweizer. Ich will es den Staatsweisen ex professo überlassen, vom Standpunkt der höheren Politik zu untersuchen, ob und wie weit dieser Glaube der Schweizer berechtigt sei, und mich mit einem Bilde aus der Mitte des schweizerischen Lebens begnügen. Wenn es mir gelingt, in der Verwendung des Con-

enen und Thatsächlichen das Bild anschaulich zu machen, so hoffe ich dadurch mit größerer Sicherheit die Würdigung jenes Schweizerglaubens Ihnen zu ermöglichen, als durch eine theoretisirende Abhandlung aus der vergleichenden Staatswissenschaft. Mein Thema ist:

Land und Leute der Urschweiz.

Die Beschränkung auf einen Theil der Schweiz rechtfertigt sich nicht nur durch die beschränkte Zeit, die mein Vortrag in Anspruch nehmen darf, sondern auch dadurch, daß die Schweiz, zwar nur ein kleines Land, doch in ihren Theilen gar nicht uniform ist, und wer die Schweiz schildern will, wird sein Auge zunächst auf die Ländchen richten müssen, welche den Anfang der Schweiz gebildet haben.

Die Urschweiz hat ihre Geschichte und ihre Sage, aber es ist der nüchternen Kritik noch nicht gelungen, die Marksteine der beiden Gebiete aufzufinden, und das schweizerische Volk sieht dem kritischen Bestreben gleichgültig zu, es will sich nicht blos der aufgegangenen Sonne, sondern auch der Morgenröthe der Freiheit erfreuen, und indem es an der Errungenschaft der Freiheit festhalten kann, hält es auch fest an der Verkörperung des Freiheitringens im Tell, im Stauffacher, in Walter Fürst und in Arnold aus dem Melchthal. Diese Heldengestalten sind ja nur Repräsentanten dessen, was Uri, Schwyz und Unterwalden gethan und auf die Urenkel überliefert haben, damit diese darauf fortbauen sollten. Aber jene Heldengestalten könnten hervortreten und die Urenkel fragen: Wie habt Ihr hausgehalten mit dem Kleinod, das wir Euch gegeben? habt Ihr wie faule Erben blos davon gezehrt oder habt Ihr den Schatz gemehrt und Eure Zeit verstanden wie wir die unsrige? Und die Urenkel werden antworten: Seht, das ist unser Staatshaushalt und das sind die Einrichtungen im Innern unserer Länder und

in der Verbindung mit der Gesammtschweiz, die eine Fortbildung dessen ist, was vor mehr als fünf Jahrhunderten auf unserem Boden begann.

Die drei Waldstätte, welche mit Luzern den Vierwaldstättersee umgeben, sind Bergländer und dadurch sind die Bewohner auf eine Berufsthätigkeit hingewiesen, welche seit Jahrhunderten wesentlich dieselbe geblieben ist. Diese Thätigkeit ist aber nicht etwa der Bergbau; denn obgleich die Berge Erze und Mineralien enthalten, haben die bisherigen Versuche daraus Nutzen zu ziehen sich schlecht bewährt. Man findet einige verfallene Stollen und Schachte in Uri, wo im Isenthal und Maderanerthal auf Eisen, an andern Orten auf Blei und Kupfer gearbeitet wurde, aber das ist längst aufgegeben und die Goldklumpen, welche einst im Bristen gefunden sein sollen, gehören der Märchenwelt an und haben so wenig Uri zu einem Eldorado gemacht als Einzelne zu Millionären, während die berüchtigte, jetzt beseitigte urner Lotterie doch für die Unternehmer sehr ergiebig gewesen ist. Auch das Suchen nach Bergkristallen entspricht in Uri an Ertrag nicht der darauf verwendeten Zeit und Mühe. Die Jagd ist zwar noch eine noble Passion, aber nur für wenige Leute eine Erwerbsquelle und auch nur die Gemsjagd kann dahin gerechnet werden, denn die Gemsen haben die gute Eigenschaft sich stark zu vermehren, um den Ausfall zu decken, den sie in der Jagdzeit erleiden. Das sonstige Hochwild ist sehr verringert und manches, was man darüber in Tschudi's schönem „Thierleben der Alpenwelt" liest, klingt wie eine Romanze. Bären werden zwar angebunden und aufgebunden, aber nur wenige werden geschossen.

Die natur- und bodengemäße Hauptthätigkeit der Bewohner der Urschweiz ist und bleibt die Alpenwirthschaft und Viehzucht und das hat auf alle ihre Lebensverhältnisse einen entscheidenden Einfluß. Der Betrieb der Alpenwirthschaft soll alt-

modisch und nicht rationell sein und Thatsache ist es, daß manche Alpenweiden mit Steingeröll übersät und von wilden Bergwassern unbrauchbar gemacht werden, ohne daß da gebessert und vorgesehen wird. Wenn wir aber in unserer Betrachtung von Land und Leuten nach dem Einfluß der Thätigkeit der Aelpler auf ihre Beschaffenheit fragen, so finden wir in ihnen ein urkräftiges Volk, das den Urvätern gar nicht nachsteht. Nur aus weiter Ferne gesehen ist ihr Leben idyllisch; Arbeit, Sorge um das Vieh und eigne Gefahr bei Unwettern sind ihnen reichlich zugemessen, aber der Aufenthalt in der kräftigen, oft rauhen Bergluft und die Anstrengungen, welche täglich von ihnen gefordert werden, geben diesen Menschen nicht nur die physische Kraft, sondern auch die Sicherheit in allen ihren Bewegungen und die rasche Umsicht, die wir bei ihren Schwingfesten, der heroischen Poesie ihres Lebens, an ihnen bewundern. Aus den drei Waldstätten sind es die Obwaldner, welche in den Wettkämpfen mit ihren Nachbarn, den Entlebuchern und Emmenthalern, und mit den berner Oberländern sich auszeichnen und nach dem höchsten Ruhm streben, den unbestrittenen Schwingerkönig für kürzere oder längere Zeit in ihrer Mitte zu haben. Die Kampfregeln, an denen festgehalten wird, wie bei den ritterlichen Turnieren des Mittelalters, und die ausgebildete Terminologie für alle Bewegungen und Griffe der Schwinger bilden einen althergebrachten Comment.

Die Alpenwirthschaft übt aber nicht blos ihren Einfluß aus auf die physische Beschaffenheit des größeren Theils der Bevölkerung der Urschweiz, sondern auch auf die communalen und socialen Verhältnisse.

Die Alpen sind entweder Gemeindealpen oder Privatalpen, aber der größere Theil ist Gemeindegut und die Gemeindeglieder haben daran das Benutzungsrecht. Ein heiteres Bild neu erwachten Lebens ist es, wenn an dem gemeinsamen Tage zu

Anfang des Sommers die Alpenauffahrt einer Gemeinde stattfindet, noch festlicher gestaltet sich das Leben nach der Abfahrt in der Aelperkilwi, die, wie der Name anzeigt, ein kirchliches Fest ist, denn Kilwi oder Kilbi bedeutet Kirchweih; aber unter der christlichen Form sind alte heidnische Gebräuche erhalten und kirchlicher Ernst und weltlicher Scherz sind da ungestört miteinander verbunden. Eingedenk des Satzes, daß die Fröhlichen der Traurigen nicht vergessen sollen, bewahren die Unterwaldner an diesem Feste einen sinnigen Brauch: der Bratenmeister hat dem dürftigsten Armen in der Gemeinde einen mit Blumen gezierten Braten und eine Kanne Wein zu überreichen.

So wie überhaupt in dem gemeinsamen landwirthschaftlichen Interesse der Keim der schweizerischen Landgemeinden zu sehen ist, so war es in den Bergländern der innern Schweiz die gemeinsame Benutzung der Alpen, welche die Nachbarn zu Gemeinden verband, und da in diesen Ländchen keine Städte entstanden, sondern auch noch in der Gegenwart die Hauptorte nur als Dörfer angesehen und bezeichnet werden, so haben wir, wenn wir uns zu der Betrachtung des dortigen Gemeindewesens wenden, es lediglich mit Landgemeinden zu thun und zwar ist der Charakter der Gemeinde als „örtlicher Selbstverwaltung" ganz rein, da die Dörfer in keiner Abhängigkeit von einer weltlichen oder geistlichen Herrschaft stehen; erst dadurch, daß die Gemeinden Glieder des Staats sind, entsteht eine Abhängigkeit, ihre Abhängigkeit als Theile eines Organismus, aber gerade darin, daß bei dieser Abhängigkeit der Begriff der örtlichen Selbstverwaltung gewahrt ist, haben die schweizerischen Landgemeinden ihren Werth.

Wenn wir die Gliederung: Gemeinde — Staat oder Kanton — Eidgenossenschaft verfolgen und mit der Gemeinde beginnen müssen, so können wir dabei die Familie, die ursprüngliche natürliche Grundlage des Staats, nicht unberücksichtigt

lassen. Mag auch die auf einer edlen Auffassung ruhende Behauptung, die schweizerischen Bürgergemeinden seien als erweiterte Familien anzusehen, übertrieben sein, so viel ist gewiß, daß sich die Pflichtenkreise der Familien und der Gemeinden sehr nahe berühren, wie dies gerade in der Urschweiz deutlich hervortritt. Die natürliche Pflicht der Familien, den Hülfsbedürftigen aus ihrer Mitte die zur Existenz nothwendige Unterstützung zu geben, ist dort eine Rechtspflicht und erst nach der Familie tritt die Gemeinde ein. In Uri hat sich die Gesetzgebung mehrfach mit der „Verwandtschaftssteuer" beschäftigen müssen, weil die Verwandtschaftsgrenze streitig wurde. Das alte Landbuch hat die Satzung: „Wenn vaterlose Kinder oder solche, die der Vater wegen eigner Preßhaftigkeit (Kränklichkeit und Gebrechlichkeit) nicht erhalten könnte, oder auch andere gebrechliche, alte, kranke, ihren Unterhalt sich zu verschaffen ganz unvermögende Personen sind, so sollen dieselben von ihrer Verwandschaft genährt, erzogen oder verpflegt werden, und zwar die Kinder bis in's zwölfte Jahr, aber, so alsdann sich selbst den Unterhalt zu erwerben noch unfähig, auch länger und bis sie sich selbst zu erhalten im Stande sind". Diese Bestimmung hing mit dem Erbrecht zusammen, denn nicht nur hatte der Verwandte, welcher ein solches Kind erzog, Anspruch auf dessen Arbeitsthätigkeit, wie ein Vater, sondern trat auch, wenn dem Kinde Vermögen zufiel, das Kind aber ohne Leibeserben starb, in ein näheres Erbrecht als es nach dem Blut der Fall gewesen wäre. Nach dem Landbuch muß zuerst der nächste Verwandtschaftsgrad väterlicher Seite unterstützend eintreten, falls er dazu nicht vermöglich ist, soll von Grad zu Grad weiter gegriffen werden; mit dem fünften Grade väterlicher Verwandtschaft kommt erst die mütterliche Verwandtschaft an die Reihe. Die neuere Gesetzgebung von Uri hat die Armenpflege durch die Gemeinden stärker in Anspruch genommen, indem sie die Ver-

wandtschaftssteuer nur bis zum zweiten Grade der väterlichen Verwandtschaft zur Pflicht macht, sodann die Gemeinde eintreten läßt. Ganz ähnliche Einrichtungen finden sich in den übrigen Ländern der innern Schweiz, indem die Gemeinde der Familie nachrückt, nur sind die Grenzen der beiden unterstützungspflichtigen Kreise nicht dieselben. Gegen solche Armenunterstützung als Rechtspflicht hat man zwar Bedenken erhoben und gemeint, es sei natürlicher, die Armenpflege freies Liebesverhältniß sein zu lassen, allein die freie Liebe hat noch viel Raum und Gelegenheit, auch in den Kreisen der Familie und der Gemeinde ihren Segen zu verbreiten.

Gehen wir nun auf eine kurze Betrachtung des schweizerischen Gemeindewesens ein, so mag vorweg im Anknüpfen an das so eben Gesagte bemerkt sein, daß es traurig wäre, wenn ein Mensch in seiner Gemeinde nur sein Armenhaus sähe und sein Heimatsrecht mit seinem Armenrecht zusammenfiele. Es giebt solche Unglückliche, aber die Gemeinde hat für den Schweizer eine andere Bedeutung. Wenn er sie recht eigentlich seine Heimat nennt, so zeigt das die innige Verbindung an, in welcher er zu ihr steht und beharren will. Er ist persönlich, meistens schon durch die Geburt, mit ihr verbunden, nicht blos örtlich, und wohin er auch ziehen mag in beiden Hemisphären, sein Heimatsrecht oder Gemeindebürgerrecht giebt er nicht auf; er würde durch ein solches Aufgeben auch aufhören Schweizer zu sein, denn das Schweizerbürgerrecht existirt für niemanden, der nicht Bürger einer bestimmten schweizerischen Gemeinde ist, und jenes kann ihm nicht ertheilt werden, wenn er nicht zuvor ein Gemeindebürgerrecht erworben hat. Dieses ist das Ursprüngliche, es ist die Basis des Landrechts oder Kantonsbürgerrechts und durch dieses des Schweizerbürgerrechts. Umgekehrt kann auch niemand das Gemeindebürgerrecht allein haben, es muß das Landrecht hinzukommen, um dem Gemeinde-

bürgerrecht Realität zu geben. Eine große Realität hat aber dasselbe, nicht blos wegen der möglichen Unterstützung, die der verarmte Bürger bei seiner Gemeinde beanspruchen kann, und nicht blos wegen der in reichen Gemeinden sehr bedeutenden Vortheile, welche den Bürgern aus dem Gemeindegut zufließen, sondern die Gemeinden sind schon staatliche Mikrokosmen, Staaten im Kleinen, in denen sich die gleichberechtigten Bürger nicht blos ihrer Rechte, sondern auch ihrer Pflichten bewußt sind. Das ist eben die Hauptbedeutung der schweizerischen Gemeinden, daß sie im Gesammtorganismus des Staats die Kreise bilden, denen ein großer Theil der Aufgaben zufällt, welche der Staat zu lösen hat. Diese Aufgaben bezwecken theils die Förderung der materiellen Wohlfahrt, theils dienen sie idealen Interessen, und in beiden Richtungen wird den Gemeinden zugemuthet zu leisten, was nur in ihren Kräften steht; dafür haben sie denn aber auch die Selbstständigkeit, welche sie als Staaten im Kleinen erscheinen läßt. Die Gemeindeversammlungen sind in der Urschweiz so gut Erscheinungen der reinen Demokratie als die größeren Landsgemeinden. Die darin liegende Berechtigung aller Gemeindebürger berechtigt denn aber auch, daß ihnen, ähnlich wie den Gemeinden im Staatsorganismus, zugemuthet wird für das gemeine Wohl zu leisten, was nur in ihren Kräften steht. Dadurch wird auch das Gemeindeleben zu einer trefflichen Schule der Staatskunst, insonderheit der Verwaltungskunst, und es ist recht gewöhnlich, daß ein Mann, der bisher nur in Aemtern seiner Gemeinde thätig war, wenn er in den höheren Staatsdienst berufen wird, hier mit derselben Sicherheit wirkt, wie es in der Gemeinde der Fall war.

Für den Schweizer ist Heimat oder, wie es in der älteren Sprache heißt, das Heim ein zauberisches Wort, und daß damit sowohl das Haus als der Ort seiner Bürgergemeinde bezeichnet

wird, zeigt das innige Verhältniß an, in welchem er zu der letzteren steht. Ist er daheim, so erfüllt er dort mit Liebe seine Bürgerpflicht, wo er nicht blos Mensch, sondern Bürger im rechten Sinne des Wortes ist; ist er draußen, so kann ein Ort ihn anheimeln, wenn derselbe seiner Heimat ähnlich ist, aber er fühlt sich doch nicht daheim. Mit dem Heimweh behält er das lebendige Gefühl für das Wohl und Weh seiner Heimatgemeinde und man kann es alltäglich erfahren, daß Schweizer in der Fremde in ihrem letzten Willen ihrer Heimatgemeinde gedacht und deren Armengut oder Schulgut gemehrt haben. Die Pietät gegen die Heimat treibt schöne Blüthen des gemeinnützigen Sinnes und der Bürgertugend — und die Bürgertugend, welche in der Gemeinde ihre Wurzeln hat, ist weiter die solide Basis des rechten Staatsbürgerthums.

Die Land- und Berggemeinden der innern Schweiz unterscheiden sich nun zwar, wenn wir auf ihren Gemeindehaushalt sehen, gar sehr von den Gemeinden der größeren Städte der Schweiz, des üppigen aber soliden Basel, des rüstigen, gewerbereichen Zürich, des mit einem städtischen Vermögen von mehr als zehn Millionen gesegneten Winterthur, aber die Kleinheit der Gemeinde, welche seit Jahrhunderten in denselben natürlichen Verhältnissen geblieben ist, stärkt nur das heimatliche Bewußtsein, und nicht selten entwickelt sich auch in solchen Landgemeinden ein Dorfmagnatenthum, das dem städtischen Patriziat im würdevollen Auftreten nichts nachgiebt.

Wenden wir uns oder steigen wir hinauf von der Gemeinde zum Staat, so haben wir in den drei Urkantonen die reine Demokratie vor Augen. Folgen Sie mir zu einer Landsgemeinde in Uri; der Weg wird Sie nicht gereuen, denn Sie erhalten in der frischen gesunden Bergluft das Bild einer staatlichen Einrichtung, wie sie nur noch in der innern Schweiz zu finden ist, die aber aus altgermanischer Zeit herstammt.

Es ist der erste Sonntag im Mai. In den tieferen Thälern hat der Frühling schon die volle Poesie der Blüthenpracht entfaltet, in dem höheren Uri ist der junge Lenz erst angelangt, beeilt sich aber, die Alpen bis zur Schneeregion mit frischem Grün zu schmücken. Nach dem Hauptgottesdienst an dem festlichen Tage wird rasch ein Imbiß genommen und es beginnt auf dem Rathhausplatze in Altorf die Sammlung der Beamten und der Landleute als Vorbereitung zum feierlichen Zuge nach dem Landsgemeindeplatz. Die Regierungsräthe, die Landschreiber und Landesfürsprecher erscheinen in schwarzer Kleidung, mit seidenen Mänteln und mit Degen und zwar nach alter Gewohnheit „hoch zu Roß", aber im letzten Jahre hat der vorsorgliche Landrath aus triftigen Gründen den Anfritt in eine Auffahrt umgewandelt und jene Würdenträger sollen fortan in Staatswagen zur Landsgemeinde fahren. Dem um Mittag sich in Bewegung setzenden Zuge wird die Landesfahne unter militärischer Eskorte und mit Musik vorgetragen. Zwei kräftige Männer in alter Schweizertracht haben große mit Silber beschlagene Büffelhörner auf den Achseln; es folgen zwei Bediente mit den Landsgemeindeprotokollen, dem Landbuch und anderen Gesetzen und einem schwarz und gelben Sammtbeutel, der die Siegel und die Schlüssel zu den Archiven enthält. Mit bedächtigem Schritt kommt der Großweibel in einer schwarz und gelben Toga von alter Form heran; er trägt den Stab mit dem Reichsapfel (— Uri war ja einst reichsunmittelbar —), darüber ist aber noch sehr sinnreich ein kleiner mit dem Pfeil durchbohrter Apfel, zur Erinnerung an den Meisterschuß des Tell, angebracht. Der zweite Weibel trägt das mit schwarzen und gelben Bändern umwundene richterliche Schwert; die übrigen Weibel und Läufer in Mänteln von der schwarzen und gelben Landesfarbe folgen. Hinter dieser imposanten Vorhut fahren jetzt die Staatswagen mit den höheren Beamten und daran

schließt sich die Menge des Volks, das aber nicht mehr wie die Landleute bei der Landsgemeinde in Appenzell mit einem Seitengewehr bewaffnet ist. Der Zug geht auf der großen Straße nach Bözlingen am Anfange des Reußthals, wo sich die Landleute aus den höheren Gegenden schon eingefunden haben.

Das Signal zur Eröffnung der Landsgemeinde geben die Landeshörner, welche das Volk zum Ring rufen. Dieser Ring ist ein aus Balken und Brettern erbauter, sich amphitheatralisch erhebender Kreis. Auf der innersten Bank nehmen die Regierungsglieder, die Geistlichen und wer sonst sich heranwagt und noch Platz findet, ihre Sitze ein; das übrige Volk stellt sich frei umher. Die Gesetzbücher, der Beutel mit den Siegeln und Schlüsseln, das richterliche Schwert und Schreibmaterial werden auf einen in der Mitte des Kreises stehenden Tisch gelegt, die Standesfahne nebenbei auf Trommeln. Während dieser Anordnung spielt auf einem Hügel über dem Landsgemeindeplatz die Musik die Arie des alten Tellenliedes. Der regierende Landammann tritt an den Tisch, ihm folgt der erste Landschreiber; der Großweibel ruft mit starker Stimme: „Was Räth und Landleut sind, zwanzig Jahr und darüber sind, sollen zusammen an Ring stehen, und das bei ihrem Eid.“ Sodann eröffnet der Landammann in kurzen Worten die Versammlung und fordert auf, Gott um Beistand und Segen für die Verhandlungen anzurufen, worauf das ganze Volk mit entblößtem Haupte fünf Vaterunser und fünf Ave Maria betet und sich dann wieder bedeckt.

Die Verhandlungsgegenstände können mannigfach sein, aber immer nehmen darunter eine Hauptstelle ein die Wahlen der Landesbeamten mit den volltönenden Namen Landammann, Landesstatthalter, Bannerherr, Landeshauptmann, Landesseckelmeister ꝛc. Zuerst werden die sonstigen zur Behandlung und Abstimmung kommenden Gegenstände abgemacht, dann giebt der

regierende Landammann, an das richterliche Schwert gelehnt, Rechenschaft von den Geschäften und den politischen Verhältnissen des letzten Jahres und belobt das herzliche Einverständniß mit den Nachbarn. Hierauf legt er sein Amt in die Hände des Volks nieder, das ihn zwar für eine weitere Amtsdauer wiederwählen kann, unter Wahrung jedoch des republikanischen Satzes, daß keine Beamtung auf Lebenszeit übertragen werden darf. Der durch das „Handmehr“ gewählte oder wiedergewählte Landammann hat sodann den vom Landschreiber vorgelesenen Eid zu leisten, des Landes Ehre und Nutzen zu fördern, zu richten nach dem Recht dem Armen wie dem Reichen, dem Reichen wie dem Armen, dem Fremden wie dem Einheimischen, alles getreu und ohne Gefährde. Nachdem er nun seine meistens kurze Antrittsrede gehalten hat, liest er den Landsgemeinde-Eid oder Vaterlands-Eid und alles Volk spricht denselben mit entblößtem Haupte und aufgehobenen Schwörfingern nach. Dieser allgemeine Eid beginnt ebenfalls mit der schönen Wendung „des Landes Ehre und Nutzen zu fördern“.

Daß in der Landsgemeinde neben wichtigen Fragen auch geringfügige Dinge zur Sprache kommen, kann den, der Land und Leute kennt, nicht wundern. Uri ist kein Großstaat und es wird wohl auch in Großstaaten aus kleinen Dingen viel Wesens gemacht. Die ordentliche Landsgemeinde ist von Alters her dazu da, daß die Gegenstände behandelt werden, welche dem Volke von Uri wichtig erscheinen, es also auch sind; eine außerordentliche Landsgemeinde dagegen beruft der Landrath nur aus zwingenden Gründen. Die Bestimmung darüber steht zwar nicht allein dem Landrath zu, sondern dieser kann durch den Volkswillen zur Berufung einer solchen außerordentlichen Volksversammlung veranlaßt werden, aber eine weise Normirung des allgemeinen durch die Verfassung den Bürgern gewährleisteten Petitionsrechts kommt hier besonders zur Anwendung. Es muß

ein solcher Antrag gestellt werden von wenigstens sieben unbescholtenen Männern aus sieben verschiedenen Geschlechtern und wird daher Siebengeschlechtsbegehren, auch kurz Siebengeschlecht genannt, selbst wenn die Zahl der Geschlechter, aus denen die Antragsteller hervortreten, weit größer ist. Auf diese Weise ist dem leichtsinnigen Petitioniren eine Schranke gesetzt und kommen nur solche Anträge zum Vorschein, die einem allgemeineren Bedürfniß entsprechen und von vorne herein eine nicht geringe Unterstützung haben, da in der Regel hinter den Einzelnen ihre Geschlechter stehen.

So wie Uri die Landsgemeinden hat als Erscheinungsform der reinen Demokratie, so auch jeder der beiden Theile Unterwaldens, Obwalden und Nidwalden, die leider gar nicht immer mit einander harmoniren. Landsgemeinden sind auch in Glarus, in Appenzell-Innerrhoden und Außerrhoden; aber auffallender Weise hat Schwyz, das doch, wie der Name anzeigt, als das Kernland der Schweiz angesehen werden kann, keine allgemeine Landsgemeinde, sondern nur Bezirksgemeinden, die freilich noch sehr gewöhnlich Landsgemeinden genannt werden. Die letzte allgemeine, außerordentliche Landsgemeinde von Schwyz fand statt im September 1847, kurz vor dem Ausbruch des unseligen Sonderbundkriegs, der zum Glück für die Schweiz rasch beendigt wurde, bevor die europäischen Mächte ihre Fürsorge anders als durch Noten bethätigen konnten, da die meisten von ihnen zu Hause genug zu thun und zu fürchten hatten. Bald nach jener berüchtigten Landsgemeinde in Schwyz war auch in Zug die letzte Landsgemeinde und unter den Zuschauern befand sich einer der besten deutschen Männer, der Dichter Uhland.

Obgleich diese Landsgemeinden der Urschweiz sich romantisch und als Bilder eines patriarchalischen Lebens ausnehmen, zeigt doch ihre Geschichte, daß das souveräne Volk in früherer Zeit seine Allgewalt nicht selten in leidenschaftlicher und tyrannischer

Weise ausgeübt und eine Strafjustiz gehandhabt hat, welche deutlich macht, wie wenig eine große Volksversammlung Beruf zum Richteramte habe und wie leicht die Gerechtigkeit durch Einmischung politischer Rücksichten in Ungerechtigkeit umschlage. In der Gegenwart kann es auffallen, daß die Landsgemeinden welche doch Bilder der reinen Demokratie sind, oft, ja meistens, wenn es sich um Fragen der schweizerischen Politik und Verfassung handelt, nichts weniger als radikal, sondern conservativ und selbst reactionär auftreten. Man hat dies wohl dem Einfluß der dortigen katholischen Geistlichkeit zugeschrieben, aber, wenn es auch in manchen Fällen so sein mag, genügt das zur Erklärung der sehr gewöhnlichen Erscheinung nicht. Die ländliche Bevölkerung der Urkantone hat früher als ihre nachherigen Bundesbrüder sich Freiheit und Selbstständigkeit errungen, hat diesen Schatz mehr als fünf Jahrhunderte bewahrt, während welcher langen Zeit auch ihre Lebensthätigkeit und ihre socialen Verhältnisse wesentlich dieselben geblieben sind, es kann daher nicht auffallen, daß ihr Blick mehr auf die Vergangenheit als auf die Zukunft gerichtet ist. Dazu kommt, daß ihnen nicht entgeht, wie die Behandlung eidgenössischer Fragen in den durch Handel und Industrie blühenden Städtekantonen im Uebermaß unter die Herrschaft einer Eisenbahnpolitik gerathen ist, daß man hier mit ziemlicher Sicherheit weiß, wie ein Mann in Sachen des „Vaterlandes“ stimmen werde, wenn man sein Verhältniß zu einer Eisenbahnunternehmung und den Betrag seiner Bahnactien kennt. Wenn man daher mit Recht den Ländern der Urschweiz „Kantönligeist“ vorwirft, so haben diese auch nicht Unrecht, wenn sie mit „Nordostbahngeist“, „Centralbahngeist“ u. s. w. repliciren. Die schweizerische Zeitungspresse huldigt großentheils einem solchen Separatismus in der einen oder andern Richtung und nicht alle Zeitungen thun dies mit Anstand. Aber die Schweiz besteht glücklicher Weise nicht aus Zeitungspapier,

sondern bei aller wirklichen und scheinbaren Differenz ihrer Theile ist sie ein lebendiger Organismus, in welchem die Länder mit den Landsgemeinden wie die Kantone der repräsentativen Demokratie ihre Functionen haben und unbehindert von einander ihre Wege verfolgen können. Halten wir uns nach unserem Thema an die Kantone der Urschweiz, so hat die neue Bundesverfassung von 1848, welche aus der Schweiz, die in früheren Zeiten nur ein Staatenbund gewesen war, nach einer Uebergangsperiode einen wirklichen Bundesstaat, eine Einheit, machte, jenen Kantonen ihre Souveränetät nicht genommen, sondern nur im wohlverstandenen Interesse des Gemeinsamen beschränkt, so daß man auch jetzt noch sagen kann, die Kantonalsouveränetät, wie sie älter ist, sei die Regel, die Souveränetät des Bundes Ausnahme. Freilich ist das Ausgenommene das Höhere; so steht namentlich dem Bunde allein das Recht zu, Krieg zu erklären und Frieden zu schließen, Bündnisse und Staatsverträge, Zoll- und Handelsverträge mit dem Auslande einzugehen. Wenn wir noch einmal auf die Gemeinden zurückgreifen, so erkennen wir, daß sie Selbstständigkeit haben und ihnen zugemuthet wird zu leisten, was sie zu leisten vermögen, die Kantone haben Souveränetät und erfüllen ihre staatlichen Aufgaben, der Bund hat die Wahrung der allgemeinen Interessen, die aber im Begriff des Bundesstaats zugleich die Interessen der Kantone sind. So haben wir hier eine Gliederung und ein Gleichgewicht von Rechten und Pflichten, worauf die Schweizer stolz sein können. Diese Gestaltung ist aber aus der Hand der Geschichte hervorgegangen und langsam gereift; man kann daher nicht sagen, daß die Einrichtungen des eigenthümlich gelegenen und beschaffenen Landes auch für andere Länder und Ländergruppen die besten sein würden; aber jedem Lande ist zu wünschen, daß die Entwicklung seiner staatlichen Verhältnisse einen Fortschritt zeige, der die bei Weitem größere Menge der

Bevölkerung befriedigt, wie es in der Schweiz der Fall ist, wo die bedeutenden Gegensätze, die schon in der Existenz dreier Sprachgebiete, des Deutschen, Französischen und Italienischen, woran sich noch das Romanische in Graubünden reiht, stark hervortreten, doch in dem Vaterlands-Bewußtsein aufgehen.

Zu den Souveränetätsrechten der Kantone, also auch der drei Länder der Urschweiz, gehört die Rechtsgesetzgebung und Rechtspflege. Das Bundesgericht hat es fast nur mit interkantonalen Rechtsfällen oder Civilstreitigkeiten der Kantone zu thun und seine Strafgerichtsbarkeit erstreckt sich nur auf gewisse politische Verbrechen, wie Hochverrath gegen die Eidgenossenschaft, und ähnliche Fälle, es ist aber keineswegs die oberste Instanz, welche gegen Erkenntnisse der kantonalen Gerichte angegangen werden könnte. Diese Gerichte sind durchaus selbstständig. Daß die von ihnen gehandhabte Rechtspflege in der Urschweiz, auf dem Boden der reinen Demokratie, volksthümlich sein müsse, versteht sich von selbst, aber Volksthümlichkeit des Rechts und der Rechtspflege ist ein ziemlich vager, Mißverständnissen sehr ausgesetzter Begriff; daher lohnt es sich eine Anschauung der Rechtspflege in diesen Ländern zu gewinnen. In unserer Betrachtung darf dieser Gegenstand um so weniger unberücksichtigt bleiben, da ohne ihn das Gesammtbild sehr unvollständig sein würde.

Gelehrte Juristen und solche, die eine juristische Praxis zum Lebensberuf gewählt haben, giebt es in der Urschweiz wenige. Wollte sich jemand als Advocat dem Publicum empfehlen, so würde er mit Mißtrauen angesehen werden; er darf sich aber Fürsprech nennen, denn dieser schöne altdeutsche Name hat nichts Anstößiges, allein die Thätigkeit, welche in diesem Namen angezeigt ist, würde wohl nur in seltenen Fällen einem Manne den Lebensunterhalt verschaffen, daher er sich nach einem

Nebenerwerb durch Agenturen und Geldgeschäfte umsehen muß. Sich dem Richteramt zu widmen ist noch mißlicher, denn die Besoldungen der Richter, auch wenn sie nicht blos auf Taggelder angewiesen sind, können nicht anlocken, und nicht blos nach dem demokratischen Princip der Urschweiz, sondern nach dem schweizerischen Staatsrecht überhaupt ist die Amtsdauer der Richter eine kurze von einem Jahre oder wenigen Jahren. Hat sich jemand freilich als Richter bewährt und wünscht in dem Ehrenamte zu bleiben, so wird er regelmäßig nach abgelaufener Amtsdauer wiedergewählt. Im Allgemeinen kann man sagen, daß das Richteramt in der innern Schweiz weder gesucht noch gemieden wird; die Uebernahme desselben ist eine Staatsbürgerpflicht wie die Verwaltung anderer öffentlicher Aemter. Eine Abhängigkeit von der Regierung, die gefährliche Klippe der Justizpflege, ist bei den Richtern in der Schweiz kaum je Gegenstand der Befürchtung; aber wo in Deutschland ein Richter viel römisches Recht, auch kanonisches Recht und etwas deutsches Recht studirt haben, dazu die Rechtsgesetzgebung seines Landes genau kennen muß, da wird man nicht begreifen, wie ein Bauer in Uri, Schwyz und Unterwalden Richter sein könne, und doch nickt die Göttin Justitia diesen ihren ungelehrten Dienern oft recht beifällig zu. So wie das geschriebene Privatrecht dieser Länder großentheils ein Gewohnheitsrecht ist, unmittelbar aus den Lebensverhältnissen der Bevölkerung herausgewachsen, so giebt es auch für diese Volksrichter einen Kreis von Rechtsverhältnissen, die sie mit Sicherheit zu beurtheilen im Stande sind, weil sie von ihnen eine tägliche Anschauung haben. Wenn zwei Sennen streitig geworden sind über ihre Antheile an den Producten einer gemeinschaftlichen Sennerei, so sind alte Uebungen für solche Fälle maßgebend und Treu und Glauben wie natürliche Billigkeit werden von den Parteien vor Allem hervorgehoben und beansprucht. In der mündlichen

Verhandlung, die ohne Advocaten vor sich geht, weiß der Richter sein Fragerecht so zweckmäßig geltend zu machen, daß die Sache bald auf dem Punkte der Klarheit anlangt. Grenzstreitigkeiten und Grenzirrungen werden von solchen Richtern ebenfalls leicht erledigt ohne Zuziehung von Landmessern und ähnlichen Technikern, denn sie sind selbst die besten Sachverständigen. Aber auch solche Fragen des Obligationenrechts, welche im täglichen Verkehr vorkommen, ob eine Bürgschaft gültig sei, wann ein verhältnißmäßiger Nachlaß des Pachtzinses eintreten müsse u. dgl. können den Händen dieser Richter sicher anvertraut werden. Sie sind uberhaupt als Richter brauchbar, so lange sie auf dem Boden der sie umgebenden hergebrachten Lebensverhältnisse stehen, wo die Qualität des Sachverständigen und des Richters zusammenschießt; aber die Verkehrsverhältnisse der Bewohner der Urschweiz nehmen jetzt rasch andere Dimensionen an und damit entstehen Rechtsverhältnisse, deren Beurtheilung und Construction denn doch über den „unverkünstelten Scharfsinn" solcher Volksrichter hinausgeht. Es haben sich in diesen Ländchen noch recht volksthümliche gerichtliche Einrichtungen erhalten, die sich gar lieblich und patriarchalisch ausnehmen und besonders den Rechtshistoriker anheimeln als altdeutsche Rechtssitte, die hier zwischen den Bergen bewahrt wurde, aber unsere hastende, nivellirende Zeit räumt auf in diesen Dingen. Es besteht noch nach der Civilproceßordnung von Uri vom Jahre 1852 dort ein s. g. Gassengericht schiedsgerichtlicher Art. Bei Streitigkeiten zwischen einem Fremden und einem Einheimischen, wo beide schnellen Entscheid wünschen oder die Sache sonst keinen Verzug leidet, beruft der Bezirksammann nach Gutdünken sechs ehrenwerthe, unparteiische Männer, die dann zu erscheinen schuldig sind und unter seinem Vorsitz das Gericht bilden. Wir erkennen hier als Hintergrund die Dingpflichtigkeit oder die Pflicht und die Befugniß jedes unbescholtenen Landmannes zum Rechtsprechen;

in dem Namen Gassengericht liegt aber wohl nichts weiter, als daß es ursprünglich auf der Gasse gehalten wurde. Anderswo, sowohl in der Schweiz als überall in Deutschland, hießen solche Gerichte Gastgerichte wegen ihrer Beziehung auf die Gäste oder durchreisende Fremde. Durch Uri führte von jeher die große Straße nach Italien, auf welcher Kaufleute hin- und herzogen, daher zeigte sich die Zweckmäßigkeit einer solchen Einrichtung, nicht blos im Interesse der Gäste, welche nicht aufgehalten werden sollten, sondern auch zum Nutzen der Einheimischen, denen der Gast nicht entwischen sollte. Auch in Schwyz waren früher Gassengerichte für kleine Schuldforderungen. Der Landweibel stellte sich unter den Rathhausbogen und berief je den ersten Landmann, der über den Platz kam, ins Gericht, bis die Zahl von sieben Urtheilern erfüllt war. Aehnliches bestand noch in diesem Jahrhundert in Nidwalden, wo der Landweibel in Stans, dem Hauptorte des Halbkantons, nach beendigtem Gottesdienste auf den Dorfplatz hinabging und aus dem Volke, das sich dort versammelte, nach freiem Ermessen sieben Urtheiler auswählte, wobei er auf Sachkenntnisse für den etwaigen Spezialfall Rücksicht nahm. Da kam es denn wohl vor, wie alte Leute berichten, daß Landleute, denen es nicht gerade bequem war, an Sonn- und Festtagen in einem Gericht zu fungiren, sich sachte vom Platze wegbegaben, wenn der an seiner Amtstracht kenntliche Landweibel anrückte. Jetzt werden solche Gerichte in Schwyz und Nidwalden nicht mehr gehalten und ihre Fortdauer in Uri ist sehr zweifelhaft, denn die Neuzeit mit ihren veränderten Verkehrsverhältnissen bringt manches ins Antiquitätencabinet, was früher Leben und Bestand hatte. Darüber zu klagen wäre nutzlos, aber eben so nutzlos wäre der Wunsch, alle Gerichte in der innern Schweiz mit gebildeten Juristen besetzt zu sehen. Es frägt sich nur, wie am besten das volksthümliche und das rechtsgelehrte Element für die Rechtspflege verbunden werden können,

und da ist der beachtenswerthe Vorschlag gemacht worden, so weit als möglich auf die altdeutsche Schöffeneinrichtung zurückzugehen, bei welcher Männer aus dem Volk das Recht fanden und „ertheilten", unter dem Vorsitz des Richters, der das Verfahren richtete. Wenn auch in der Schweiz der Name Schöffen nicht üblich war, sondern Urtheiler, so war doch die Einrichtung wesentlich dieselbe. In der Gegenwart würde die Hauptthätigkeit des juristisch gebildeten Richters nicht blos die Proceßleitung, sondern auch vornehmlich die Rechtsbelehrung der Urtheiler sein, ähnlich wie sie dem englischen Richter in der Jury obliegt und zusteht.

In weit höherem Grade als das bürgerliche Proceßverfahren ist in diesen Ländern der Strafproceß zugleich mit dem Strafrecht der Verbesserung oder vielmehr der Umgestaltung bedürftig, und wenn man von der Strafrechtspflege bei einem Volke auf dessen Civilisation schließen darf, so haben wir hier einen hinter unserem Jahrhundert zurückgebliebenen Culturzustand. Gegenüber der nivellirenden Richtung in andern Ländern, nach welcher fast nur die Freiheitsstrafe übrig bleibt, besitzt die Urschweiz einen wahren Reichthum an Strafmitteln, daher es mehr als anderswo möglich ist, die Strafart dem Character des Verbrechens anzupassen; allein dieser Vortheil verschwindet, wenn man sich die ganze Strafrechtspflege genauer ansieht. Als Strafmittel finden wir dort: Prügel, Geldbußen, Landesverweisung, Eingrenzung, Ehrenstrafen von sehr verschiedener Art, Kirchenstrafen, Freiheitsstrafen, Todesstrafe. Innerhalb der Kreise der meisten dieser Strafarten herrscht noch große Abwechselung. Die körperliche Züchtigung kann stattfinden im Gefängniß oder im Gerichtshause, am Pranger oder durch die Straßen des Orts, bei welchem letzteren Auspeitschen in Nidwalden eine kleine und eine große Tour unterschieden wird. Die Landesverweisung, vorzugsweise für Fremde bestimmt,

hat nur den Vortheil der Billigkeit für sich, wird aber zu einem doppelten Uebel in ihrer Anwendung auf Kantonsangehörige. Ihr gegenüber steht die in der Urschweiz sehr gewöhnliche Eingrenzung in die Gemeinde, welche verschärft werden kann durch das Wirthshausverbot oder gesteigert zum Hausarrest. Die größte Variation ist im Bereich der Ehrenstrafen. Da steht obenan die Ehrloserklärung, in althergebrachter sehr bemerkenswerther Weise bezeichnet durch die Wendung „von Ehr und Gewehr setzen". Diese Formel führt zurück in eine nicht ferne Zeit, in welcher der freie Mann der Urschweiz zur Volksversammlung wie zu den Festen bewaffnet ging, was sich für die Landsgemeinde noch in Appenzell-Innerrhoden erhalten hat. Das Seitengewehr ist das äußere Zeichen der Ehre, und die Begriffe ehrhaft und wehrhaft treffen zusammen, aber auch Ehre und Eid, denn der Eid erscheint als der innerste Kern der Ehre; sein beschwornes Wort einzusetzen für sich und für andere war Recht und Ehre des freien unbescholtenen Mannes, und man sieht auch jetzt noch in jener die Ehrlosigkeit ausdrückenden Formel einerseits die Entziehung des Rechts, für das Vaterland die Waffen zu tragen, andererseits die Unfähigkeit zum gerichtlichen Zeugniß und die Erklärung, daß die Stimme des Betreffenden keine Geltung habe im öffentlichen Leben. Daran reiht sich als partielle Entziehung der bürgerlichen Ehre die „Einstellung im Activbürgerrecht" d. h. der Ausschluß von dem Genuß und der Ausübung der nach der Verfassung dem Bürger zustehenden politischen Rechte. Im Kreise der Ehrenstrafen liegen auch besonders einige in der innern Schweiz noch sehr beliebte beschimpfende Strafen, meistens in Verbindung mit andern Strafübeln. Statt des Prangers ist der „Lasterstein" üblich, über welchem das Halseisen angebracht ist. Die Ausstellung erfolgt neben oder auf dem Lasterstein durch den Scharfrichter, oft mit eigenthümlichen symbolischen Zuthaten. Der Ausgestellte hält

eine Ruthe in der Hand als Zeichen der verwirkten körperlichen Züchtigung. Im Mittelalter konnte jeder die Ruthe nehmen und den Missethäter damit schlagen. Da Verbrechen und Unsittlichkeit noch nicht so scharf geschieden werden als in anderen Staaten mit neuer Strafgesetzgebung, so kann es nicht auffallen, daß im Jahre 1855 in Obwalden ein Mann und seine Frau wegen schlechter Verpflegung und Erziehung ihrer Kinder, der Mann dazu wegen Liederlichkeit, Spiel- und Trunksucht, zur Ausstellung auf dem Lasterstein mit einer Ruthe und mit der Aufschrift „pflichtvergessene Eltern" verurtheilt wurden. Dem Manne wurde dazu das Wirthshaus verboten. Wie die Ruthe ein Symbol oder Sinnbild ist, so wird die Ausstellung auf dem Lasterstein auch wohl verschärft durch eine versinnlichende Form, die urkräftig genannt werden kann. Wer die Obrigkeit oder das Gericht gelästert hat, wird mit einem Knebel im Munde ausgestellt. So geschah es an einem Manne in Nidwalden, welcher das Criminalgericht beschimpft hatte, im Jahre 1851. Wir haben darin die Urform der vielen raffinirten Mittel, die in andern Staaten erfunden worden sind, um unruhige Kritiker der Regierung und der Obrigkeit mundtodt zu machen. Es ist noch nicht lange her, daß ein solcher Knebel auch in andern Theilen der Schweiz gebraucht wurde. — Auf dem Gebiete der empfindlichen Ehrenstrafen steht auch noch das Wirthshausverbot. Es tritt ein als selbstständige Strafe für falsche Spieler und streitsüchtige Menschen, häufiger als Zuthat zu andern Strafen, und die Form des Verbots ist in Unterwalden: „Dem N. N. ist der Besuch der Wirthshäuser und alles, was räuschig macht, zu trinken und jedermann ihm dergleichen geistige Getränke zu verabreichen, verboten" mit dem Beisatz „ist auszukünden und auf die öffentlichen Trinkzeddel zu schreiben". Diese Trinkzeddel sind Listen der dem Bann Verfallenen und werden in den Wirthsstuben aufgehängt. So wie dieses Wirthshausverbot oft mit der Ein-

grenzung in die Heimatgemeinde verbunden ist, läßt es sich auch nur für den Wohnort und dessen Nachbarschaft, wo ein Mensch allgemein bekannt ist, verwirklichen, aber auch da wird der Reiz es zu übertreten immer groß sein, zumal da es sehr oft gerade diejenigen trifft, bei denen der Anblick jedes Wirthshausschildes scharfen Durst erregt. Häufige Uebertretung des Verbots hat denn auch in Uri zu weiteren strengen Maßregeln geführt. Nachdem zuerst verordnet worden war, daß solche Personen, wenn sie irgendwo in berauschtem Zustande gefunden würden, in polizeiliche Haft zu bringen und darin so lange zu belassen seien, bis sie nüchtern geworden, ist später diese Haft bis auf 48 Stunden verlängert worden und können die aus der Haft zu Entlassenden mit 12 Ruthenstreichen gezüchtigt werden.

Kirchenstrafen als Zugaben zu den weltlichen Strafen sind in den drei katholischen Ländern der Urschweiz fortwährend in Gebrauch. Wenn ein schweres Verbrechen begangen ist, so wird an einem Sonntage in der Kirche eine darauf bezügliche Predigt gehalten, die für den Verurtheilten um so mehr eine Strafpredigt ist, als er während derselben „vorknieen" muß. Es sind auch in den Kirchen eigene Plätze oder Bußstühle, die oft noch lange Zeit hindurch an allen Sonn- und Festtagen von denen eingenommen werden müssen, welche den weltlichen Theil ihrer Strafe bereits erstanden haben. Belehrung und Unterweisung im Christenthum wird sehr gewöhnlich für solche Menschen angeordnet und sogar in naiver Weise bisweilen als Strafe charakterisirt. So wurde im Jahre 1863 in Obwalden über eine Kindsmörderin folgendes Urtheil gefällt: 1) Wenn das Glöcklein geläutet, wird sie durch den Scharfrichter eine Viertelstunde an den Pranger gestellt; 2) kommt sie 10 Jahr ins Zuchthaus; 3) muß sie während des ersten Monats *wiederholt religiösen Unterricht aushalten*; 4) wird sie nach Abfluß der ersten zwei Monate mit 40 Ruthenstreichen gezüchtigt; 5) ist sie für

immer ehrlos erklärt; 6) zu den Kosten verurtheilt. Diesem harten Urtheil gegenüber nimmt es sich sonderbar aus, daß ein schon oft wegen Diebstahl bestrafter Mensch, der einen Theil seiner Jünglingsjahre im Zuchthause von St. Gallen zugebracht hatte und dann im Armenhause von Zug untergebracht war, als er 1862 einen Abstecher in den Kanton Schwyz machte und dort drei bedeutende Diebstähle verübte, unter denen ein erschwerter war, nicht etwa ins Zuchthaus von Schwyz kam, sondern daß ihm die Untersuchungshaft als Strafe angerechnet und er mit einem Abschied von 30 Prügelstreichen aus dem Kanton verwiesen wurde. Er war ein Kantonsfremder und ein Unverbesserlicher, daher konnte man sich in Schwyz nicht weiter mit ihm befassen.

Hier werden wir unwillkürlich zu der Frage geführt: Wie sind denn die Freiheitsstrafen, deren Ausbildung man sich in andern Ländern so angelegen sein läßt, in der Urschweiz beschaffen? Die Antwort kann nur sein: „sehr schlecht", und darin liegt das Haupthinderniß einer guten Strafrechtspflege in diesen Ländchen. Zuchthäuser und Gefängnisse existiren, aber es sind keine Besserungshäuser. Daneben kommen andere Formen der Freiheitsstrafe vor, wie Hausarrest, und zwar ist der nächtliche Hausarrest sehr gewöhnlich mit der Gemeindeeingrenzung verbunden; der Hausarrest wird auch wohl durch Anlegung einer Kette oder eines Blocks bedeutend verschärft. Dergleichen ist aber ein nutzloser trauriger Nothbehelf. Warum errichten denn die Urschweizer keine zweckmäßigen Strafanstalten? Wir sind nicht reich genug zu solchen kostspieligen Experimenten, werden sie antworten. Aber die Sache müßte sich machen lassen durch ein Concordat der vier Waldstätte Uri, Schwyz, Unterwalden und Luzern. Hat doch der Kanton Aargau allein in Lenzburg mit Annäherung an das irische Gefängnißsystem eine Strafanstalt zu Stande gebracht, die sich gut bewährt und noch besser

sich bewähren wird, wenn die treffliche Verwaltung fortfährt, die gemachten Erfahrungen zu verwerthen. So lange in der Urschweiz das Gefängnißwesen nicht gründlich reformirt wird, kann von einem wirklichen Fortschreiten im Strafrecht und in der Strafrechtspflege nicht die Rede sein. Obwalden hat zwar seit Kurzem ein Strafgesetzbuch nach modernem Zuschnitt und Schwyz hat schon früher das luzerner Strafgesetz, wenn auch nicht förmlich recipirt, doch theilweise in Gebrauch genommen. Uri ist mit einer neuen Strafgesetzgebung beschäftigt, aber ohne eine Umformung des Gefängnißwesens, wobei immerhin die sonstige Lebensweise der ländlichen, nicht industriellen Bevölkerung möglichst zu berücksichtigen wäre, würden alle löblichen Bestrebungen der Art nur zu einer Halbheit führen.

Aus dem geschilderten in den Strafmitteln sichtbaren Charakter des Strafrechts läßt sich auf die Beschaffenheit des Strafprocesses schließen oder doch vermuthen. Die „eigentliche" Folter existirt zwar nicht mehr, wohl aber die „uneigentliche", um zum Geständniß zu bringen. In dem Reglement für das Verhöramt in Uri vom Jahre 1842 haben wir darüber genügende Auskunft, indem es heißt: „Das Verhöramt ist bevollmächtigt, den Inquisiten im Läugnungsfalle bis auf drei Tage in jeder Woche an die magere Kost zu verordnen und bis 10 Stockstreiche auf das Mal durch den Bettelvogt anzuwenden. Wenn man jedoch in den Zwangsmaßnahmen dieses Maß zu überschreiten nöthig fände, so sollen die weitern Vollmachten beim Rathe eingeholt werden". Diese Bestimmung ist so klar, daß sie eines Commentars nicht bedarf, und sie giebt in ihrer Klarheit ein vollgültiges Zeugniß über die Haltung und Gestaltung des Strafverfahrens in Uri. Eine Parallele dazu haben wir in einem gerichtlichen Protokoll aus Obwalden vom Jahre 1855, wo wir die Wendungen finden: „Bei des Inquisiten Vorführen ins Examen wird der Profoß vorgestellt" und „Inquisit wird im

Folterstüble mit 10 Ruthenstreichen gezüchtigt, nachher wieder vorgeführt. Jetzt wird ihm eröffnet, wenn er nicht aufrichtiger sein wolle, so müsse er abermals ins Folterstüble abgeführt und mit Strenge behandelt werden".

Man ist ohne Zweifel berechtigt, von dem Strafrecht und der Strafrechtspflege eines Landes auf die Bildung des Volks zu schließen. Wenn wir diesen Schluß vollziehen für die Länder der Urschweiz, so finden wir, daß die Bevölkerung das Mittelalter noch nicht überwunden hat; allein es wäre doch nicht gerecht, damit das Urtheil über deren Bildung abzuschließen, denn es ist wohl denkbar, daß ein Volk durch besondere Verhältnisse nach einer Seite hin in seiner Entwicklung im Rückstande sein kann, in anderer Beziehung aber vorgeschritten. Wir müssen daher zum Schlusse unserer Betrachtung von Land und Leuten der Urschweiz den Bildungszustand der Bevölkerung noch etwas genauer ansehen.

Die katholische Kirche ist in der Urschweiz so sehr die herrschende, daß dabei die Anhänger anderer Confessionen fast ganz verschwinden, auch wohl bisweilen mit Intoleranz behandelt werden. Es soll nun aber nach einer sehr verbreiteten Ansicht Kirche und Schule in diesen Ländchen bei weitem nicht für die Aufklärung des Volks sorgen wie in den reformirten Kantonen der Schweiz, und ein Vergleich der drei Waldstätte mit Zürich und Genf muß in dieser Beziehung sehr zu Ungunsten der ersteren ausfallen, wenn wir die Aufklärung vorläufig in ihrer landläufigen Unbestimmtheit nehmen. Einen Vortheil gewährt jedoch die dortige Alleinherrschaft der katholischen Kirche, daß die Zersplitterung in Secten, die Zersetzung der kirchlichen Gemeinschaft wegfällt. In mehreren reformirten Ländern der Schweiz muß man staunen über die Unzahl der Sectirer in und außerhalb der reformirten Kirche, über die Hunderte, denen die Kirche zu groß ist, die ihre Kapellen oder

ihre Betstübchen für sich haben wollen und sich den rechten Glauben zuschreiben, den sie natürlich Andern absprechen. Daß bei manchen dieser Secten der Beigeschmack der Muckerei nicht fehlt, darf man wohl behaupten. In neuester Zeit ist es mehr als früher auffällig geworden, daß in den Städten die weiblichen Dienstboten ganz besonders den Betstunden der Methodisten und ähnlichen Versammlungen zuströmen. Es mögen sich dafür manche Gründe anführen lassen, allgemeine Beachtung verdient aber der Zusammenhang dieser Erscheinung mit einer Veränderung im Familienleben. Die Verbindung der Dienstboten mit der Familie des Hauses ist weit loser als früher; dieses aber nur auf die zunehmende Verschlechterung der Dienstboten zurückzuführen, wie es manche Hausfrauen thun, das wäre denn doch ungerecht. Die Dienstboten fühlen sich vereinsamt und als außer der Familie stehend, eben nur als Dienstboten, und das treibt sie, einen Ersatz zu suchen in einer andern Gemeinschaft. Ein einsichtsvoller Geistlicher im Kanton Zürich hat dies neuerdings sehr richtig hervorgehoben, wenn er sagt: „Von den Ihrigen losgerissen haben die Dienstboten das Bedürfniß zeitweiser Erbauung und Freundschaft, sie kommen bei den Secten zu Ihresgleichen, werden Brüder und Schwestern genannt, klug behandelt und finden für ihre persönlichen Angelegenheiten freundlichen Rath und Trost. Mehr Einheit mit der Familie nähme der Dienstbarkeit den Stachel und wäre für die erstere wie für die Landeskirche von Segen". — In den Urkantonen ist das Leben der Hausgenossenschaft, auch in den reicheren Häusern, so ziemlich beim Alten, ist patriarchalisch geblieben. So wie Schiller im Wilhelm Tell den Freiherrn von Attinghausen nach altem Hausgebrauch den Frühtrunk mit seinen Knechten theilen läßt, so thut es auch der Hausherr jetzt, und am gemeinsamen Familientisch finden sich zu Mittag und zu Abend alle Hausgenossen zusammen; das kurze Tischgebet

vom Hausherrn oder einem Kinde des Hauses gesprochen und an den Sonn- und Festtagen die Messe und Predigt, daneben und darüber bedarf es hier der Conventikel nicht.

Wenn wir das Fehlen kirchlicher Sonderbündelei als einen Vorzug der Urschweiz hinstellen, so müssen wir freilich gewärtigen, daß uns erwiedert werde: Aber die Leute sind dort voll Aberglauben, bald rufen sie die Mutter Gottes an, bald gebrauchen sie Beschwörungsformeln, welche aus der Heidenzeit herstammen, und ihre Aelperkilwi zeigt ein Gemisch von Christenthum und Heidenthum. Wir müssen das zugeben, ohne darin etwas sehr Gefährliches zu sehen. Der conservative Zug der Urschweizer ist stärker als der Geist der Aufklärung und in dem Naturleben dieses Volks hat die Phantasie die gewaltigen großen Naturerscheinungen in Formen und Vorstellungen gebracht, die nicht gerade christlich sind, die der Aufgeklärte festgewurzelten Aberglauben nennt. Fehlt denn aber der Aberglaube etwa in dem aufgeklärten Culturstaate Zürich? Wir finden hier Glauben und Exceß des Glaubens, den man Ueberglauben nennen könnte, Unglauben und Aberglauben in starker Vertretung neben einander, und wo der Ueberglaube nach seiner Neigung sich zur Sectirerei formt, da kommen Erscheinungen religiöser Exaltation und Verirrung vor, die vom harmlosen Aberglauben eines Naturvolks weit entfernt sind.

Verfolgen wir nun aber das Thema von dem Bildungsstande der Bevölkerung der Urschweiz weiter bis zu den Schuleinrichtungen, und wollten wir, um darüber ein Urtheil zu gewinnen, noch den Vergleich mit Zürich festhalten, so würde das Urtheil für die Urschweiz sehr ungünstig ausfallen. Daß hier viele Volksschulen nur Winterschulen sind, erklärt sich aus der Hauptbeschäftigung des Volks, der Alpenwirthschaft und Viehzucht. Ist der Sommer gekommen, so bedarf es auf den Bergen vieler Arme und Beine, und wie sehr auch die heran-

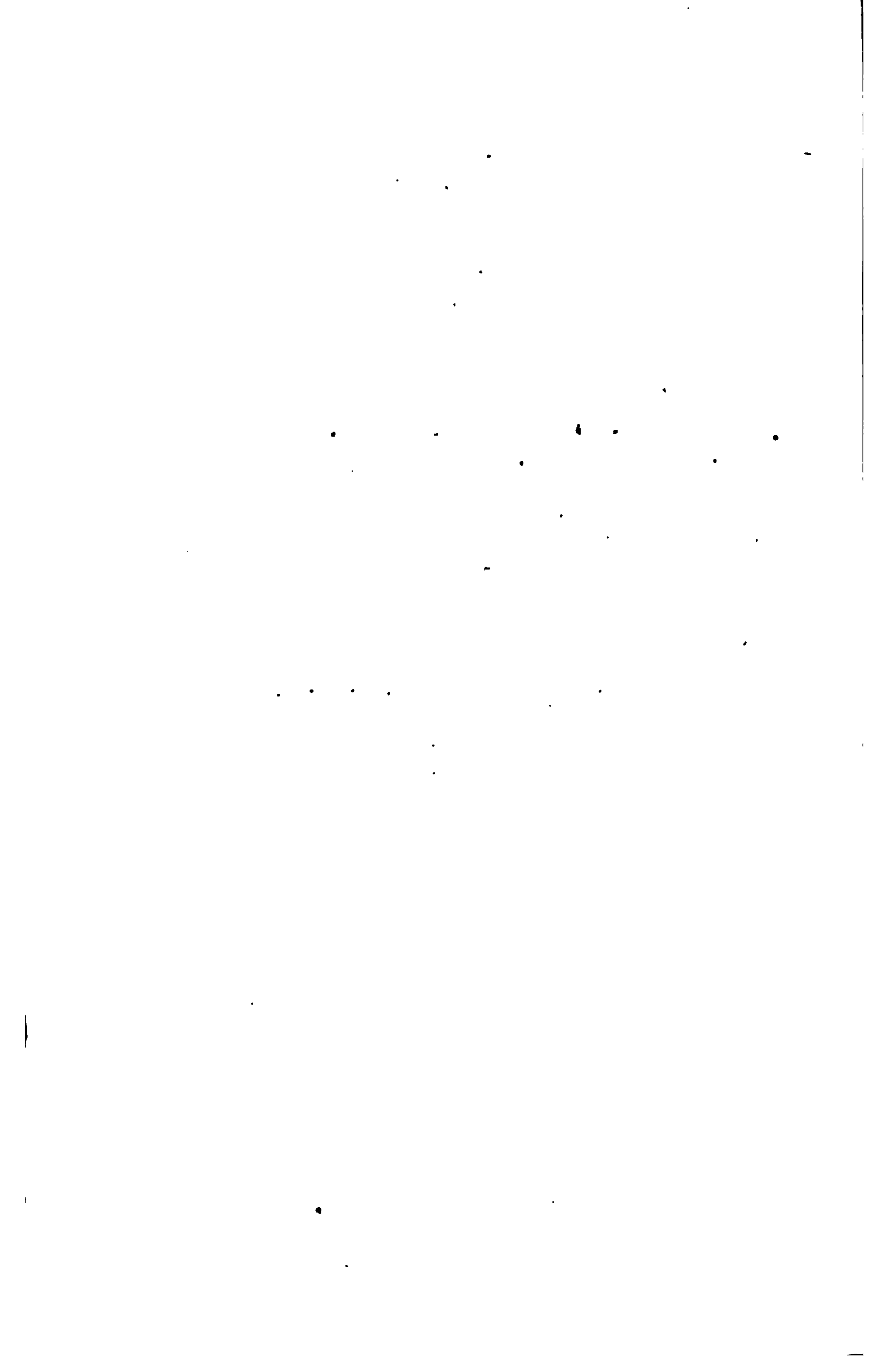
wachsende Jugend in der frischen Bergluft körperlich besser gedeihen mag als in der dumpfen Atmosphäre der niedrigen Schulstube, obgleich da oben zu Naturstudien viel Gelegenheit geboten wird, so ist doch beim Austritt aus der Schule die Summe der Schulkenntnisse bei den meisten jungen Leuten sehr mäßig. Der Kanton Schwyz steht übrigens in dieser Beziehung wohl höher als Uri und auch als Unterwalden, und mit dem Schulwesen ist es in den größeren Orten natürlich besser bestellt als in den kleinen Bergdörfern. Für diese letzteren mag das bescheidene Maß der Bildung, welches Kirche und Schule dort verschaffen, als naturgemäß und einem Hirtenvolk genügend erscheinen, aber, wie sehr man auch wünschen muß, daß die Alpenwirthschaft die Hauptbeschäftigung der Urschweizer bleibe, wie wenig man Ursache hat zu wünschen, daß die Sennereien sich in Spinnereien verwandeln möchten, so besteht doch die Bevölkerung dieser Länder seit lange nicht mehr blos aus Hirten und die drei Länder sind auch schon in neuester Zeit von der raschen Strömung des Verkehrslebens erfaßt worden. Es ist noch nicht lange, daß aller Verkehr zwischen Uri und Schwyz, Schwyz und Unterwalden zeitweilig unterbrochen war, wenn der Sturm die Wellen an die Felswände des großartigen Sees schmetterte, aber nicht nur schaffen die Dampfschiffe, mit Ausnahme seltener Unterbrechungen, jetzt die Vermittelung, sondern eine kühn durch die Felsen gehauene Kunststraße, die Axenstraße, verbindet Uri und Schwyz, und die Eisenbahn ist schon bis Luzern, also bis an den Vierwaldstättersee herangerückt. Eisenbahnen bringen aber nicht blos eine Umgestaltung des Handelslebens, sondern würfeln Menschen durcheinander, die sonst nie zusammen gekommen wären. Durch die Eisenbahnen wie durch die Dampfschiffe ist die Welt größer und kleiner geworden, größer insofern die einzelnen Menschen jetzt weit mehr von der Welt sehen als früher, kleiner insofern durch den Zeit-

gewinn große Entfernungen verschwinden und Länder und Städte sich näher gerückt sind. Die Eisenbahnen haben dadurch eine ungeheure civilisatorische Kraft, die sich in vielen Richtungen äußert, aber auch darin, daß sie zur Abschwächung nationaler Eigenthümlichkeiten und Landessitten beitragen, was denn doch nicht als ein Vortheil angesehen werden kann. Es ist schon seit längerer Zeit wahrgenommen, daß in der innern Schweiz mehr und mehr vor der Modesucht die kleidsamen Volkstrachten verschwinden und eine bloße Aeußerlichkeit ist das wohl nicht, sondern hängt mit andern Sittenveränderungen zusammen. Man freut sich noch in Unterwalden über die malerischen Trachten der Mädchen und Frauen wie auf dem schon zu Uri gehörigen Seelisberge und die Kleidung der Mädchen entspricht ganz ihrer Lebensfrische und der stattlichen Figur, während an der Gotthardsstraße Nationaltrachten kaum noch vorkommen und man dort einen andern Menschenschlag sieht, der in dem Weltverkehr nicht gewonnen hat. Auch im Kanton Schwyz trifft man keine malerischen Volkstrachten der Frauenwelt, sondern, wo man noch auf Eigenthümlichkeiten in der Kleidung stößt, glaubt man Moden zu sehen, die einmal in den Städten abgelegt worden sind. Es wäre sehr zu bedauern, wenn man am Schlusse des gegenwärtigen laufenden Jahrhunderts würde sagen müssen: Einst hatten die Urschweizer wie ihre eigenthümliche Volkstracht, so auch die sonstige Eigenthümlichkeit eines kernigen Bergvolks, jetzt sind sie europäische Gattungsmenschen geworden! Aber dahin wird es dann nicht gekommen sein, wenn wir auch nicht genau voraussehen können, welche Veränderungen die noch übrigen Decennien des neunzehnten Jahrhunderts in ihrem Gesammtleben bewirken werden. Es handelt sich jetzt für sie darum, conservativ zu sein, aber die Forderungen zu erkennen, welche eine rasch strömende Zeit an die Völker stellt, die sich nicht wollen überströmen und in die Klasse der verlornen Eri-

stenzen bringen lassen. Sie werden vor Allem conservativ sein wie in der Pflege alter guter Sitte, so in der Bewahrung der Freiheit, aber nicht blos durch Verweisung auf die Heldenzeit ihrer Schlachten von Morgarten und Sempach und nicht blos durch die Bereitwilligkeit, alle Angriffe auf ihre Freiheit mannhaft abzuwehren, sondern indem sie den tiefen Sinn der Worte eines noch lebenden schweizerischen Staatsmanns erfassen: „Die größte Gefahr für die Freiheit liegt in der Vernachlässigung der Pflichten, welche sie auflegt". Sie werden auch nicht aufgeben wollen die staatlichen Einrichtungen, welche mit ihrer Freiheit zusammengewachsen sind, und wie sie bis jetzt nicht gehört haben auf die Mahnung der Staatsweisen aus größeren nachbarlichen Kantonen, sie möchten ihre Landsgemeinden aufgeben und eine Repräsentativ-Verfassung annehmen, so werden sie auch wohl noch weiter auf solche Zumuthung antworten, daß sie bei der Kleinheit ihrer Länder glauben, die Form der Volksregierung behalten zu können, welche denn doch die ursprüngliche sei, und daß, da sie nicht im Stande seien, so viel großräthliche Weisheit repräsentiren zu lassen als ihre größern Nachbarn, sie sich begnügen würden, in der allgemeinen Volksversammlung jeden Bürger schwören zu lassen: „des Landes Ehre und Nutzen zu fördern". Dabei werden sie nicht aufhören, wie ihre Urväter die Gründer der schweizerischen Eidgenossenschaft sind, als treue Eidgenossen zu beharren in der warmen Liebe zum größeren Vaterlande, eingedenk der Worte des deutschen Dichters, der ihre Heldenzeit im poetischen Glanze wiederbelebt hat:

„An's Vaterland, an's theure, schließ dich an,
Das halte fest mit deinem ganzen Herzen".

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 7.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

Sinnestäuschungen.

Von

G. Hermann Meyer,
Professor an der Universität zu Zürich.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Der Gegenstand, dessen Besprechung ich mir in dem Folgendem vorgesetzt habe, gehört einem der wichtigsten Theile der Nervenphysiologie an, — einem Gebiete, in welchem Physiologie und Psychologie sich aufs Engste berühren; — er umfaßt eine Gruppe von Erscheinungen, welche tausendfach im gewöhnlichen Leben in angenehmer, unangenehmer oder gleichgültiger Weise uns nahe treten, andererseits aber auch in der Welt- und Kulturgeschichte eine ungemein wichtige Rolle gespielt haben und noch spielen. Es sind die sogenannten Sinnestäuschungen, d. h. diejenigen Vorgänge in unserem Sinnesleben, in welchem wir Wahrnehmungen haben, als deren veranlassende Ursache wir den Eindruck äußerer Objekte auf unsere Sinne voraussetzen, ohne daß äußere Objekte in einer den Wahrnehmungen entsprechenden Gestalt wirklich vorhanden wären.

Damit wir indessen diese Erscheinungen so würdigen können, wie sie es verlangen, müssen wir erst genauer untersuchen, wie ein Sinneseindruck zu Stande kommt und wie aus einzelnen Sinneseindrücken die Anschauung äußerer Gegenstände sich bildet; denn dieser Prozeß ist nicht so einfach, wie es Ihnen vielleicht auf den ersten Blick scheinen möchte. Wenn Sie z. B.

eine blühende Rose sehen, so glauben Sie wohl, daß Sie die Wahrnehmung derselben unmittelbar gewinnen, und doch bedarf es einer ganzen Reihe von Vorgängen und Thätigkeiten, ehe die Anschauung der Rose in Ihnen entstehen kann. Sie müssen die Gestalt und Farbe der Blätter und des Stengels, — Sie müssen die Gestalt und Farbe der Blumenblätter und deren Gruppirung zur Blüthe, — Sie müssen den Blüthenduft wahrnehmen; und zur Erzeugung jeder einzelnen dieser Wahrnehmungen müssen wieder die verschiedensten Thätigkeiten Ihrer Sinne und Ihres Denkens zusammenwirken.

Verfolgen wir diese Hergänge einmal ins Einzelne.

Die physiologische Möglichkeit aller unserer Sinneswahrnehmungen ist in dem Vorhandensein der Sinnesapparate gegeben, kleiner Apparate, welche, für die Aufnahme von Eindrücken äußerer Gegenstände besonders eingerichtet, die Endausbreitung gewisser Nerven, welche wir Sinnesnerven nennen, in sich enthalten, das andere, sogenannte centrale, Ende der Sinnesnerven befindet sich in dem Gehirne, einer größeren Anhäufung von Nervensubstanz, an deren Thätigkeit in einer uns übrigens gänzlich unbekannten Weise das ganze psychische Leben unzertrennlich gebunden ist. Die in dem Sinnesorgane enthaltene Nervenausbreitung wird durch den äußeren Eindruck angeregt und tritt dadurch in einen eigenthümlichen Zustand, welchen wir Reizzustand nennen; — dieser Reizzustand breitet sich von da aus über den ganzen Nerven bis in das Gehirn aus und regt sodann das Gehirn selbst an, so daß dadurch dessen Thätigkeit und mit dieser zugleich nothwendig auch psychische Aktionen geweckt werden, welche indessen zunächst nur auf Wahrnehmung des Eindruckes gerichtet sind.

Die äußeren Gegenstände können nun aber in verschiedenster Weise auf unsere Sinnesorgane einwirken; wie verschieden

aber auch die Einwirkungen sein mögen, so können wir dieselben doch nur in sechserlei Art wahrnehmen, nämlich als Licht, Schall, Geschmack, Geruch, Druck und Temperatur. Die in der Einrichtung des Organismus begründete Möglichkeit, eine dieser sechs verschiedenen Arten der Wahrnehmung aus Eindrücken der Außenwelt zu bilden, nennen wir: Sinn. Es giebt demnach, den sechs Kategorien der Empfindung entsprechend, auch sechs Sinne; — diese sind indessen an nur fünf Sinnesorgane gebunden, indem der Sinn für Druck und der Sinn für Temperatur gleichzeitig durch das Sinnesorgan der äußeren Haut vermittelt werden.

Zur Entstehung einer Empfindung ist, nach dem Angedeuteten, gar nichts nothwendig, als daß bei gesund funktionirender Nervensubstanz ein in Reizzustand befindlicher Sinnesnerv das Gehirn und damit die psychische Thätigkeit anrege. Mögen wir uns diesen Prozeß denken, wie wir wollen, sicher ist, daß eine Empfindung nur durch einen gereizten Sinnesnerven auf dem bezeichneten Wege geweckt wird, und daß die Empfindung eben in dem Bewußtsein unserer empfangenen Anregung besteht; deshalb ist auch die Empfindung eine verschiedene, entsprechend der Verschiedenheit in den möglichen Reizzuständen der Sinnesnerven. Wärme erweckt daher eine andere Empfindung als Licht, und rothes Licht erweckt eine andere Empfindung als blaues Licht. Wir benennen die Empfindung sodann, ihrer Eigenthümlichkeit entsprechend, als: blau, roth, warm, Ton, sauer 2c.

Genau genommen können wir, wenn wirklich die Empfindung nur durch den Reizzustand eines Sinnesnerven geweckt wird, in der Empfindung auch eigentlich Nichts wahrnehmen, als eben diesen Reizzustand des Nerven. Solche Objektivität uns selbst gegenüber besitzen wir indessen nicht, daß wir uns

dessen bewußt werden könnten; und es hat wohl noch Niemanden gegeben, der in dem Augenblicke, in welchem er eine große Helle wahrnahm, sich dessen bewußt gewesen wäre, daß er eigentlich Nichts wahrnehme als die Berührung eines gereizten Sehnerven mit seinem Gehirne. Die in der Empfindung angeregte psychische Thätigkeit geht deshalb auch sogleich weiter. Wir machen nämlich täglich tausendfältig die Erfahrung, daß äußere Gegenstände veranlassende Ursache für die Anregungen zu sein pflegen, die wir als Empfindungen wahrnehmen. Sobald uns daher eine Empfindung wird, denken wir auch sogleich einen äußeren Gegenstand als Anreger derselben; wir gewinnen damit die Vorstellung des äußeren Gegenstandes als eines anregenden und stellen ihn uns selbst, als den angeregten, gegenüber; — die Art und Weise, wie er unsere Empfindung erregt hat, nennen wir dann die „Eigenschaft des Gegenstandes." Die Vorstellung des äußeren Gegenstandes besteht demnach eigentlich in gar Nichts, als daß wir uns denselben denken als Träger einer von uns wahrgenommenen Eigenschaft. Ein Beispiel wird dieses erläutern: Ich nehme einen Ton wahr; das Bewußtsein dieser Wahrnehmung ist die Empfindung des Tons; — ich sage nun aber sogleich: „es tönt etwas"; indem ich dieses sage, gehe ich über das einfache Bewußtsein meiner Wahrnehmung hinaus und denke mir irgend einen Gegenstand, welcher meine Tonempfindung veranlaßt hat; ich denke ihn als den Träger einer Eigenschaft, welche ich als Ton wahrnehme; ich habe damit die Vorstellung von einem tönenden Gegenstande, den ich in Ermangelung genauerer Kenntniß für's Erste nur: „Etwas" nenne. In gleicher Weise gewinne ich auch Vorstellungen wie: rother Gegenstand, saurer Gegenstand rc.

Häufig bleibt unsere psychische Thätigkeit hierbei stehen, wenn wir z. B. nicht ermitteln können, was das Etwas war,

dessen Tönen wir gehört haben. In anderen Fällen indessen gelingt es uns, gleichzeitig mehrere Vorstellungen, namentlich aus dem Gebiete verschiedener Sinne, zu bekommen, welche wir alle auf denselben Gegenstand beziehen können, — und wir erhalten dann durch eine solche Häufung von Vorstellungen, die ihren Vereinigungspunkt in demselben Gegenstande finden, die Anschauung von diesem Gegenstande als dem gemeinschaftlichen Ausgangspunkte einer Summe gleichzeitiger Empfindungen oder mit anderen Worten: wir gewinnen die Anschauung eines äußeren Gegenstandes als des Trägers aller seiner von uns gleichzeitig wahrgenommenen Eigenschaften. Sehe ich z. B. während ich gewisse Töne höre, eine bewegte Glocke, so gewinne ich die Anschauung einer tönenden Glocke; — so gewinne ich auch, um auf das erste Beispiel wieder zurückzukommen, die Anschauung einer blühenden Rose aus der Häufung der auf denselben Gegenstand bezogenen Vorstellungen: rother Gegenstand, Gegenstand von bestimmter Gestalt, wohlriechender Gegenstand ꝛc.

Sie sehen — es ist gar keine so einfache Sache, eine blühende Rose als solche zu erkennen.

Wir haben nunmehr folgende Sätze für das Zustandekommen einer Sinneswahrnehmung gewonnen:

in der Empfindung nehme ich nur meine eigene Anregung wahr,

in der Vorstellung denke ich einen Gegenstand, der durch seine Eigenschaft Ursache dieser Anregung geworden ist, und

in der Anschauung denke ich einen Gegenstand als Träger einer Reihe von Eigenschaften, welche mir gleichzeitig Anregung geben;

die Empfindung heißt: roth, Ton, sauer, hell ꝛc.,

die Vorstellung heißt: rother Gegenstand, tönender Gegenstand 2c.,

die Anschauung heißt: tönende Glocke, blühende Rose 2c.

Aus dem Gesagten ist deutlich, daß in allen den bezeichneten Vorgängen bei Bildung einer Sinneswahrnehmung die Empfindung das einzig Reale und Untrügliche ist. Die Bildung einer Vorstellung und die Kombination mehrerer Vorstellungen zu einer Anschauung müssen dagegen, als auf Denkprozessen beruhend, immer unsicher und der Möglichkeit der Trugschlüsse und somit der Täuschungen unterworfen sein. Beispiele mögen einerseits diese Möglichkeit zeigen, andererseits aber auch eben hierdurch den Beweis davon liefern, daß wir wirklich in der bezeichneten Art unsere Vorstellungen und Anschauungen bilden. Ein Beispiel von Täuschung in der Bildung der Vorstellung liefert uns das Licht, welches wir außer uns zu sehen glauben, wenn wir einen Druck auf das Auge ausüben, während doch ein leuchtender Gegenstand nicht da ist. Beispiele von Täuschung in der Kombination von Vorstellungen zu einer Anschauung liefert das Theater in Menge; ich führe eines derselben an: Wir sehen eine Person auf der Bühne sitzen, sie hat die Guitarre im Arm und läßt lautlos ihre Finger über deren Saiten hin- und hergleiten; wir hören gleichzeitig Guitarrenspiel und Gesang; die dadurch geweckten Vorstellungen beziehen wir auf die von uns gesehene Figur und haben die Anschauung einer Person, welche zur Guitarre ein Lied singt, während doch die Guitarre im Orchester gespielt und das Lied hinter den Kulissen vorgetragen wird.

In Bezug auf die Bildung der Anschauungen aus einzelnen Vorstellungen wird indessen noch ein Punkt für uns ganz besonders wichtig, so daß wir demselben noch einige Aufmerksamkeit zuwenden müssen. Wir haben nämlich gesehen, daß wir

in der Anschauung einen Gegenstand als Träger aller seiner von uns erkannten Eigenschaften denken. Nun ist es aber für die Gewinnung einer vollständigen Anschauung durchaus nicht nothwendig, daß der betreffende Gegenstand mit allen seinen Eigenschaften gleichzeitig auf uns einwirke; ist uns nämlich der Gegenstand schon bekannt, so genügt uns dafür schon die Erregung einer einzigen karakteristischen Empfindung. Der bekannte Geruch einer besonderen Speise erregt z. B. schon für sich allein die Anschauung derselben in allen ihren Eigenschaften, nicht nur des Geruches, sondern auch des Aussehens und des Geschmackes; — gehörter Hufschlag weckt die Anschauung eines Reiters &c. Es ist deutlich, daß wir in solchen Fällen die nicht unmittelbar erweckten Vorstellungen aus dem Gedächtnisse ergänzen; es ist aber auch zugleich unschwer einzusehen, daß hierbei besonders leicht Irrungen müssen vorkommen können. Wie leicht geschieht es z. B., daß wir glauben ein schreiendes Kind zu hören, während es doch nur eine Katze war, deren eigenthümliche Töne uns wegen ihrer bekannten Aehnlichkeit unter Ergänzung aus dem Gedächtniß die Anschauung des schreienden Kindes geweckt haben.

Ich habe in dem Bisherigen durch einige Beispiele von der Möglichkeit der Täuschungen in der Sinneswahrnehmung nur die Absicht gehabt, Ihnen Beweise für die Richtigkeit der aufgestellten Sätze über das Zustandekommen einer Sinneswahrnehmung zu geben. Wenden wir uns jetzt der genaueren Untersuchung über die Entstehung der Sinnestäuschungen und über die Formen, welche sie annehmen können, als unserem Hauptthema zu.

Die einfachste Form der Sinnestäuschung ist, wie schon angedeutet, durch einen Irrthum in der Bildung der Vorstellung gegeben. Da wir nämlich stets, so oft wir einen Reiz-

zustand eines Sinnesnerven als Empfindung wahrnehmen, einen äußeren Gegenstand als Ursache derselben denken, so werden wir auch in solchen Fällen einen äußeren Gegenstand als Ursache denken, in welchen eine Erregung des Sinnesnerven gegeben ist, ohne daß dieselbe von außen her geweckt worden wäre. Ohne bekannte Ursache hören wir manchmal ein Tönen und Klingen „vor dem Ohre", wie wir uns ausdrücken; — mit diesem Ausdrucke sagen wir schon hinlänglich, daß nach unserer Auffassung ein tönender äußerer Gegenstand Ursache der Empfindung gewesen ist, und doch ist ein solcher Gegenstand nicht vorhanden; wir haben uns also getäuscht und haben wegen innerer Zustände des Hörnerven, welche wahrscheinlich in einer Blutkongestion nach demselben bestehen, geglaubt, einen tönenden Gegenstand zu hören. Diese Erscheinung ist nun zwar eine so gewöhnliche, daß wir uns häufig der reinen Subjektivität derselben bewußt sind; in anderen Fällen dagegen müssen wir oft lange in Zweifel sein, wie wir die Töne zu deuten haben; und wie wenig sich selbst in den Fällen, in welchen die Subjektivität erkannt ist, die große Mehrzahl der Menschen von dem Bedürfnisse losmachen kann, eine äußere Ursache für die Entstehung solcher Töne zu suchen, das beweist der vielverbreitete Glaube, daß wir in denselben die Wirkung von Gesprächen über unsere Person zu erblicken haben sollen.

Ich bin in dem eben ausgeführten Beispiele unversehens darauf gekommen, eine Eigenthümlichkeit solcher subjektiven Empfindungen zu berühren, welche noch eine besondere Besprechung nothwendig macht. — Es wurde nämlich soeben gesagt, daß wir Kongestivzustände des Hörnerven als Ton wahrnehmen; solche Kongestivzustände sind aber Zustände stärkerer Füllung der kleinen Blutgefäße, welche als Ernährungsgefäße die Substanz des Nerven durchziehen; das Moment, welches die Reizung des

Hörnerven bedingt, ist demnach der Druck der überfüllten Gefäße, und wir finden daher, daß wir einer doppelten Täuschung unterlegen sind; — nicht nur haben wir eine innere Anregung des Hörnerven für eine solche durch einen äußeren Gegenstand gehalten, sondern wir haben auch eine Druckeinwirkung als Ton empfunden. Die erste dieser beiden Täuschungen ist bereits vorher als ein Trugschluß erklärt worden, die zweite erklärt sich aus einer Eigenthümlichkeit der Sinnesnerven, welche man die Energie derselben nennt; — es ist dieses die Eigenthümlichkeit, daß ein jeder derselben alle ihm werdenden Reizungen nur in einer ihm besonderen Art zur Empfindung werden läßt, so daß z. B. alle und jede Reizung, welche den Hörnerven trifft, als Ton empfunden wird, — jede Reizung, welche den Sehnerven trifft, als Licht ꝛc. Wie das Vorhandensein dieser Energie zu erklären sei, berührt uns hier nicht, und wir können auch um so weniger an diesem Orte auf einen Erklärungsversuch eingehen, als selbst unter den Fachgelehrten sehr entgegengesetzte Ansichten darüber gefunden werden. Es genügt uns zu wissen, daß diese Energie eine Eigenschaft der Sinnesnerven ist, und daß sie Ursache dafür wird, daß Druck auf das Auge, elektrischer Schlag durch den Sehnerven, Blutandrang gegen den letzteren, Erschütterung ꝛc. alle gleichmäßig nur als Licht empfunden werden. Wir pflegen nun aus einer uns gewordenen Empfindung den Schluß auf eine solche Eigenschaft des einwirkenden Gegenstandes zu ziehen, welche in ihrer Art eine direkte Beziehung zu der Art der uns gewordenen Empfindung besitzt, und so schließen wir z. B. aus einer uns durch eine Lampe gewordenen Lichtempfindung ganz mit Recht auf eine leuchtende Eigenschaft der Lampe, und nicht auf eine tönende. Aus dem eben Entwickelten haben wir aber erkannt, daß die Art einer jeden Empfindung nicht sowohl durch die Eigenschaft des äußeren Gegenstandes als

durch die Energie des betroffenen Sinnesnerven bestimmt wird, und daß daher dieselbe Eigenschaft desselben Gegenstandes ganz verschiedene Empfindungen muß erwecken können je nach dem Sinnesnerven, welchen ihre Einwirkung trifft. Ein erschütternder Stoß, welcher den Kopf trifft, muß deshalb nicht nur an dem Orte der Einwirkung eine heftige Druckempfindung in der Haut erwecken, sondern durch die Erschütterung des Sehnerven auch eine Lichtempfindung und durch die Erschütterung des Hörnerven eine Gehörempfindung; — wie dieses ja auch in den vielgebrauchten gleichbedeutenden Redensarten ausgedrückt ist: „Einem eine geben, daß er es spürt, — daß ihm die Ohren brummen, — daß ihm die Funken aus den Augen fliegen.“ Da demnach die Art der Empfindung nicht immer einen richtigen Schluß auf die Art der Einwirkung erlaubt und wir einen solchen doch zu ziehen pflegen, so müssen wir auf diesem Wege ebenfalls vielen Täuschungen durch Trugschlüsse begegnen. So schließen wir denn auch bei dem durch Druckeinwirkung erzeugten Klingen vor den Ohren fälschlicher Weise auf die Einwirkung eines tönenden Gegenstandes.

Die angeführten Erfahrungen und Betrachtungen sind ganz geeignet, uns, wenn wir sie weiter verfolgen, gerechte Zweifel darüber zu erwecken, ob überhaupt außer uns ein Licht, ein Ton &c. existire; — und allerdings kann uns Niemand sagen, was eigentlich das ist, was wir Licht oder Ton nennen; denn diese Begriffe entstehen erst dadurch, daß gewisse Eindrücke von gewissen Nerven aufgenommen werden. Indessen finden wir aus diesem Labyrinthe von Zweifeln, welche, weiter verfolgt, uns endlich an der Realität unserer ganzen Umgebung müßten irre werden lassen, doch einen Ausweg. Von allen den Reizmitteln, welche unsere Sinnesnerven treffen können, ist nämlich doch für einen jeden Sinnesnerven nur eines, welches ihm adä-

quat ist, d. h. welches der Art ist, daß es ohne ungewöhnliche Form der Einwirkung durch das besonders dafür eingerichtete Sinnesorgan auf die Ausbreitung des betreffenden Sinnesnerven zu wirken pflegt, — und dessen Natur pflegen wir dann als verwandt mit den uns durch denselben Sinnesnerven werdenden Empfindungen hinzustellen. So ist das Licht das adäquate Reizmittel für den Sehnerven, weil das Auge für dessen Aufnahme besonders eingerichtet ist, — und wir nennen dieses uns übrigens unbekannte Reizmittel eben darum „Licht", weil es im gewöhnlichen Gange der Dinge dasjenige Reizmittel ist, welches uns die Lichtempfindung zu erregen pflegt. Diese adäquaten Reizmittel sind meistens der Art, daß sie nur auf den betreffenden Nerven und nur auf dessen Endausbreitung einwirken können. So kann das Licht nur auf den Sehnerven und auf diesen nur mit Hülfe des Auges mit der nöthigen Intensität einwirken. Die durch das adäquate Reizmittel in uns geweckte Empfindung ist nun aber dieselbe, welche uns alle anderen auf denselben Nerven einwirkenden Reizmittel durch Vermittelung der Energie des Nerven erwecken müssen; wenn daher ein nicht adäquates Reizmittel auf einen Nerven in dessen Verlaufe einwirkt, so nehmen wir nicht nur eine der Energie oder, was nach dem Gesagten gleichbedeutend ist, dem adäquaten Reizmittel entsprechende Empfindung wahr, sondern wir denken auch zugleich, daß das vorausgesetzte adäquate Reizmittel durch Vermittelung des Sinnesapparates auf uns eingewirkt habe und von einem außer unserem Körper befindlichen Gegenstande ausgegangen sei. So glauben wir, wenn eine Erschütterung unseren Sehnerven trifft, daß ein außer unserem Körper befindliches Licht durch unser Auge auf uns eingewirkt habe, — und so glauben wir auch bei dem Klingen im Ohre, daß ein außer

unserem Körper befindlicher tönender Gegenstand durch Vermittelung des Ohres unsere Empfindung veranlaßt habe.

Wenn wir demnach in dem zu Grunde gelegten Beispiele das Klingen vor den Ohren hören, ohne von dessen Subjektivität überzeugt zu sein, so verfallen wir in dreifache Täuschung, nämlich:

1) wir empfinden einen Druck auf den Hörnerven als Ton,
2) wir denken als Ausgangspunkt des Tones einen tönenden Gegenstand und
3) wir glauben, daß dieser vorausgesetzte tönende Gegenstand außer unserem Körper sich befinde und durch Hülfe unserer Gehörwerkzeuge auf uns einwirke.

Nachdem wir so an einem einzelnen Beispiele gesehen haben, wie das Zustandekommen von Täuschungen in der Bildung der Vorstellungen zu Stande kommt, können wir sogleich, den Inhalt dieses Beispieles verallgemeinernd, uns dahin aussprechen, daß die fruchtbarste Quelle für Bildung falscher Vorstellungen und somit von Sinnestäuschungen einfachster Art darin zu erkennen ist, daß ein Sinnesnerv in seinem Verlaufe durch nicht adäquate Reizmittel getroffen wird und daß wir dann die Einwirkung des der Energie des Nerven entsprechenden adäquaten Reizmittels als von außen her uns treffend wahrzunehmen glauben.

Solche im Verlaufe des Nerven einwirkende Reizmittel können zufällige äußere Einwirkungen sein, wie Druck, Stoß, Erschütterung, elektrischer Schlag. Wie diese wirken, haben wir bereits in dem Früheren gesehen. Ich kann demselben hier noch beifügen, daß wir nach demselben Gesetze, nach welchem wir die Funken vor den Augen sehen, wenn wir uns an den Kopf stoßen, auch das Brennen und Krabbeln in der Haut des Klein-

fingerrandes der Hand wahrnehmen, wenn wir einen Stoß auf einen gewissen Nerven am Ellenbogen erhalten.

Während die genannten Einwirkungen mehr nur zufällig und vorübergehend uns befallen, und eben deshalb für uns weiter gar keine Bedeutung haben, gewinnen andere Einwirkungen ähnlicher Art durch größere Dauer und häufig auch durch größere Intensität oft sehr wesentliche Bedeutung; es sind dieses Affektionen der Nerven in ihrem Verlaufe, welche durch die mit Krankheiten verbundenen organischen Veränderungen bedingt sind. Entzündung der Nerven, Druck durch krankhafte Geschwülste &c. bedingen daher stets lebhafte, meist schmerzhafte, und jedenfalls wegen ihrer Dauer sehr plagende subjektive Empfindungen. So erwecken entzündliche Zustände in dem Sehnerven höchst lästiges Funkensehen, — und solche in gewissen Nerven des Antlitzes ein plagendes Brennen und Jucken auf der Haut der Wange, den sogenannten Gesichtsschmerz, — rheumatische Zahnschmerzen, welche eine ganze Reihe gesunder Zähne auf einmal befallen, haben dieselbe Ursache, — so können auch Erweiterungen der großen Gefäßstämme im oberen Theile der Brusthöhle durch Druck auf die Nerven anhaltende Schmerzen im Arme erzeugen &c. Ganz eigenthümlich tritt aber diese Erscheinung auf, wenn eine krankhafte Zerstörung den Nerven in seinem Verlaufe trifft, wenn er z. B. durch eine Geschwulst vollständig zusammengedrückt oder gewissermaßen zerquetscht wird; — es entstehen dann in schon gemeldeter Weise subjektive Empfindungen, — gleichzeitig aber wird durch den Prozeß der Zerstörung die Leitungsfähigkeit des Nerven vernichtet und damit die Möglichkeit aufgehoben, daß Eindrücke, welche sein Ende treffen, zur Empfindung werden. Es kann auf solche Weise die merkwürdige Erscheinung entstehen, daß in

einer Hautstelle die empfindlichsten Schmerzen wahrgenommen werden, während dieselbe doch für alle äußeren Reizungen auch der heftigsten Art, wie Brennen und Stechen, vollständig unempfindlich ist; — und so kann auch Einer durch Erkrankung eines Sehnerven von den lebhaftesten Lichtempfindungen unaufhörlich geplagt werden, während sein Auge vollständig erblindet ist. — Da es für diese Erscheinungen durchaus gleichgültig ist, ob der zwischen der Zerstörungsstelle und der Körperoberfläche liegende Theil des Nerven überhaupt noch vorhanden ist, oder nicht, so muß ganz dasselbe auch wahrgenommen werden, wenn ein Nerv an einer bestimmten Stelle zerschnitten und entfernt ist, wie dieses bei Amputationen geschieht; man findet deshalb auch, daß Amputirte bei Druck oder Reizung der Narbe noch Schmerzen in dem fehlenden Gliede verspüren.

Wenn nun schon der einfache Prozeß der Bildung einer Vorstellung zu so vielen Täuschungen Veranlassung geben kann, so ist leicht einzusehen, daß in der Bildung von Anschauungen, in welcher ja mehrere Vorstellungen gebildet und dann kombinirt werden müssen, die Zahl der möglichen Täuschungen unendlich groß sein muß; und es ist in Wirklichkeit von allen Beziehungen der äußeren Gegenstände kaum eine, welche nicht gelegentlich falsch aufgefaßt werden kann. Da wir durch weitere Besprechung dieses Gegenstandes neue Sätze für die Theorie der Täuschungen nicht gewinnen können, so sei es mir vergönnt, sogleich eine Anzahl von Beispielen anzuführen, um durch dieselben zu zeigen, daß unsere Urtheile über Farbe, Helle, Größe, Zahl, Bewegung, Entfernung ꝛc. der Gegenstände unserer Umgebung gelegentlich sehr in die Irre geführt werden können. Wer einmal auf solche Täuschungen aufmerksam geworden ist und sich gewöhnt hat, über die Ursache derselben nachzudenken d. h. die Trugschlüsse aufzufinden, auf welchen sie

beruhen, der wird in kürzester Zeit eine Fülle der überraschendsten Erfahrungen dieser Art gewinnen können.

Zunächst an das bisher Besprochene reihen sich Täuschungen über die Farbe an. Eine bekanntere Erfahrung in dieser Beziehung ist die, daß länger andauernde einseitige Farbeneinwirkungen unser Auge für eine gewisse Zeit gänzlich umstimmen; so sehen wir, nachdem wir eine Zeit lang durch blaue Gläser gesehen haben, nach Entfernung derselben Alles in einem mehr oder weniger lebhaften gelblichen Schein, — und wenn im Theater eine rothe bengalische Flamme zur Beleuchtung einer Gruppe verwendet worden war, so macht uns nach dem Erlöschen derselben die Lampenbeleuchtung den bleichen Eindruck des Tageslichtes. Minder beachtet ist es, daß die Farben in bedruckten Zeugen sich gegenseitig modifiziren, so daß z. B. der weiße Grund, auf welchem grüne Ranken gedruckt sind, immer röthlich erscheint. Eine andere hierher gehörige Beobachtung, welche gewiß schon manchmal dem Aberglauben vollkommene Nahrung gegeben hat, ist die, daß wir, wenn wir eine von der Sonne beschienene schwarze Schrift lesen, diese plötzlich blutroth werden sehen. Ich muß bedauern, die genauere Erklärung dieser letzteren und einiger verwandten Erfahrungen hier nicht geben zu können, denn sie würde durch die Vorbemerkungen, welche dabei zu geben wären, viel zu weit von dem Thema abführen.

Diesen Erscheinungen entschieden verwandt sind die Täuschungen, welche als Hebungen durch den Kontrast bezeichnet werden, es sind Störungen unseres Urtheils über den Stärkegrad eines Eindruckes, hervorgerufen durch Vergleiche mit anderen nahestehenden Eindrücken. Bekannter sind in dieser Beziehung die falschen Beurtheilungen der Stärke von Eindrücken, welche der Zeit nach auf andere im Stärkegrad sehr verschie-

dene folgen; eine mittelmäßige Beleuchtung erscheint uns hell, wenn wir aus dem Dunkel, dunkel dagegen, wenn wir aus der Helle kommen; — laues Wasser erscheint uns warm, wenn uns an der Hand friert, und kalt, wenn wir warme Hände haben. Weniger beachtet, aber interessanter sind die gegenseitige Hebung oder Dämpfung von räumlich neben einander bestehenden Eindrücken; so erscheint auf einer mäßig erleuchteten Fläche ein blendend heller Fleck immer von einem dunkleren Saum umgeben, ein tiefschwarzer dagegen von einem helleren Saume. Ich könnte über diesen Gegenstand manchen interessanten Versuch anführen, der, was praktisch wichtig wird, unter Anderem auch zeigen könnte, daß diese Erscheinung sich eben so störend wie die vorher besprochene in die Beurtheilung des Aussehens gemusterter Zeuge rc. eindrängt. Ich wende mich aber lieber der Besprechung einiger Täuschungen zu, in welchen entschiedener als in den bisherigen nur durch irregeleitete Denkoperationen Trugschlüsse gemacht werden.

Von solchen ist den falschen Auffassungen der Stärke des Eindruckes am Nächsten verwandt die falsche Auffassung der Ausdehnung des Eindruckes. Wir erhalten eine solche immer, wenn wir dunkle und helle Gegenstände mit einander vergleichen, und finden da z. B. stets, daß ein weißes Feld auf schwarzem Grunde uns stets größer erscheint, als ein gleich großes schwarzes Feld auf weißem Grunde. Das Schwarz ist nämlich für unser Auge der Zustand der Ruhe und wir beachten daher vorzugsweise nur die räumliche Ausdehnung des Hellen. Hierauf gründet sich die alte Erfahrung, daß helle Kleidung die Figur hebt, dunkle Kleidung dagegen sie schmächtiger erscheinen läßt. Aus dem gleichen psychischen Grunde finden wir auch in alten Gemälden sehr häufig die Köpfe unverhältnißmäßig groß gezeichnet; der Maler gab nämlich in solchen Figuren mit

größter Naivität den Eindruck größerer räumlicher Ausdehnung des von ihm am Meisten beachteten Theiles der menschlichen Figur wieder.

Ein Beispiel über Täuschung in der Zahl der äußeren Gegenstände giebt ein artiger kleiner Versuch. Man lege zwei Finger derselben Hand so gekreuzt über einander, daß die sonst von einander abgewendeten Seiten der Fingerspitzen einander zugewendet sind, und rolle nun zwischen diesen Spitzen, ohne darauf hinzusehen, eine Erbse, so wird man deutlich den Eindruck von zwei Erbsen haben, weil wir gewohnt sind, gleichzeitige Berührung der beiden jetzt von der einen Erbse berührten Hautstellen stets nur von zwei Gegenständen zu erhalten.

Ueber die Bewegung von äußeren Gegenständen täuschen wir uns, wenn wir im Wagen dahinfahrend uns für ruhend halten, und dann die relative Bewegung unserer Umgebung als eine absolute auffassen. Wesentlich das Gleiche widerfährt uns, wenn wir einen Wasserfall an einer Felswand betrachten; wir folgen mit unseren Augen so lange den Wellen desselben, bis wir diese Bewegung unserer Augen nicht mehr wahrnehmen und deshalb als Ruhe auffassen; ist dieser Zeitpunkt eingetreten, dann erscheint uns auch der Wasserfall als ruhend und die Felswände, über welche er herunterfällt, heben sich langsam hinauf.

Kommen noch mehr Schlüsse als in den bisherigen Beispielen bei Bildung von Anschauungen in Thätigkeit, so werden auch gelegentliche Täuschungen auffallender und bedeutender, wie dieses der Fall ist in unserer Auffassung von der Größe und der Entfernung gesehener Gegenstände. Es ist dieses auch wieder ein Feld, welches schon für sich überreich an interessanten Beobachtungen ist; ich muß mich daher auf einige Andeutungen beschränken. Daß ein Gegenstand ferne oder nahe

sei, beurtheilen wir neben anderen Hülfsmitteln namentlich aus seiner Beleuchtungsweise und aus der relativen Größe seines von uns gesehenen Bildes; — und seine Größe beurtheilen wir namentlich aus der gemeinschaftlichen Auffassung seiner Entfernung und der relativen Größe seines Bildes. Unser Urtheil über Größe und Entfernung von Gegenständen bedingt sich daher gegenseitig und derselbe Gegenstand erscheint uns kleiner, wenn wir ihn näher, und größer, wenn wir ihn ferner denken. Werden wir in diesen Schlüssen irregeführt, so kommen mancherlei interessante Täuschungen zum Vorschein. — Da bei nahen Gegenständen die Unterschiede zwischen Licht- und Schattenseite deutlich sind, während sie in ferneren Gegenständen mehr verschwimmen, so schließen wir aus den angegebenen Beleuchtungsverhältnissen auch auf die Entfernung, und je nachdem nun durch irgend welche Umstände die Beleuchtungsverhältnisse bestimmt werden, kann uns derselbe Gegenstand bald fern und bald nahe erscheinen. So erscheinen uns die Berge ferner am Morgen, wenn ein leichter Duftschleier die Gegend einhüllt und alle Beleuchtungsextreme mildert, als am Abend, wo die Luft reiner zu sein pflegt, so daß wir die Beleuchtungsverhältnisse auch ferner Gegenstände leicht wahrnehmen können; — entfernter erscheinen sie auch bei Nordwind, der immer einen leichten Duftniederschlag in der Luft durch seine Kühle erzeugt, als bei Südwind, welcher durch Auflösung aller Wassertheile der Luft diese auf's Höchste durchsichtig macht. Die grelle Beleuchtung der Umgebung einer nächtlichen Feuersbrunst verbunden mit der Unsichtbarkeit der dazwischen liegenden Gegenstände, an welchen wir die Entfernung abmessen können, erzeugt aus gleichem Grunde regelmäßig die Auffassung größerer Nähe. — Bei bekannter Entfernung schätzen wir die Größe eines Gegenstandes durch Vergleichung seines Bildes mit dem Bilde bekannter nahe lie-

gender Gegenstände; so erscheint uns ein Kirchthurm, dessen Entfernung wir kennen, um so größer, je größer sein Bild im Verhältniß z. B. zu der Größe unserer Fensterscheibe ist. Wie wichtig diese Vergleiche sind, davon überzeugen wir uns oft genug, wenn uns ein Gegenstand ohne unsere Kenntniß seiner Entfernung oder ohne Möglichkeit eines Vergleiches vorgeführt wird; denn wir täuschen uns in solchen Fällen besonders leicht. Wem wäre es z. B. noch nicht vorgekommen, daß er einen großen Vogel draußen im Freien glaubte vorbeifliegen zu sehen, während doch nur eine Mücke im Zimmer ihm seitwärts an den Augen vorbeiflog?

Wie wichtig die richtige Auffassung der ursächlichen Momente in denjenigen Sinnestäuschungen ist, welche durch Irreleiten der mit der Bildung von Sinnesanschauungen verbundenen Denkprozesse zu Stände kommen, beweist nichts so sehr als die Kunst der Malerei, denn diese besteht einzig in der Erzeugung einer möglichst vollkommenen Täuschung unserer Sinne; die reine Malerei sucht zwar nur unser Auge zu täuschen, verbindet sie sich aber, wie auf dem Theater oder in Dioramen, mit Täuschungen anderer Sinne, dann kann sie wahrhaft Unglaubliches leisten und uns in ganz fremdartige Umgebung hineinzaubern. — Ein guter Maler zerlegt das Gesammtbild einer Landschaft z. B., welche er darstellen will, möglichst genau in alle Einzelnvorstellungen, aus welchen dasselbe gebildet wird, und sorgt dann durch Zeichnung und Farbenvertheilung auf der Leinwand dafür, daß uns alle Einzelnvorstellungen der Gestalt, der Farbe, der Beleuchtung, der scheinbaren gegenseitigen Größe der einzelnen Gegenstände möglichst genau durch sein Bild so geweckt werden, wie es durch die natürliche Landschaft geschieht. Hat er nun einerseits gut analysirt, andererseits das Analysirte technisch vollendet wiedergegeben, so wird er uns in möglichst vollkom-

mene Täuschung versetzen; aber die Täuschung bleibt doch eine unvollkommene und wenn er auch auf's Beste seine Aufgabe gelöst hat. Sie bleibt unvollkommen, weil wir wissen, was ein Bild ist, und durch die Rahme desselben mitten auf unserer Zimmerwand immer wieder daran erinnert werden, daß wir nur ein Bild auf einem Stück Leinwand vor uns haben. Die Täuschung wird dann erst vollkommen, wenn Nichts uns daran erinnert, daß wir nur ein Bild ansehen. Auf diesem Wege die Täuschung so weit zu führen, als irgend möglich, ist die Aufgabe der Dioramen. Der Beschauer sitzt in einem dunkelen Raume und sieht durch eine weite Oeffnung hinaus auf ein erleuchtetes Bild, welches in einiger Entfernung von der Oeffnung so aufgestellt ist, daß wir eine andere Begränzung als die durch die Oeffnung nicht sehen, und nun glaubt der Beschauer, die Landschaft, oder was das Diorama sonst darstellt, in Wirklichkeit vor sich zu sehen. Im Kleinen kann man dieselbe Wirkung erzielen, wenn man ein Bild oder einen Theil eines Bildes durch ein geschwärztes Rohr oder durch die röhrenförmig geschlossene Hand ansieht und die Rahme des Bildes dabei von der Beschauung ausschließt. Bei solchen Dioramen, welche uns eine größere Gegend oder Rundsicht vorführen, kommt dann noch ein anderes Element der Täuschung hinzu, von welchem wir vorher schon gesprochen haben; indem nämlich das Bild ohne für uns erkennbare Kräfte langsam vor der Oeffnung vorbeigeführt wird, während wir doch Bewegung einer Landschaft in der Natur nicht kennen, kommen wir noch in die Täuschung, daß wir, uns langsam umdrehend, die ruhende Rundsicht nach und nach genießen. Die größte Wirkung aber wird erreicht, wenn außer der reinen bildlichen Darstellung auch noch die Nachahmung anderer Einzelnvorstellungen, welche eine belebte natürliche Landschaft zu bieten vermag, wie Beleuchtungswechsel,

Glockengeläute, Rauschen des Regens, Rollen des Donners ꝛc. mit richtigem Takte bei der Vorstellung angebracht werden.

Ich lasse es bei diesen Beispielen bewenden, denn der überreiche Stoff gestattet es nicht, auf alles Einzelne, was hier noch angeführt werden könnte, genauer einzugehen. Ich muß zufrieden sein, wenn es mir gelungen ist, Ihnen durch dieselben zu beweisen, daß unsere sinnliche Wahrnehmung der äußeren Gegenstände keine unmittelbare ist, sondern eine durch viele Denkprozesse vermittelte, — und daß wir in diesen Denkprozessen so irregeführt werden können, daß wir in Bezug auf unsere Auffassung derjenigen äußeren Gegenstände, welche uns Eindrücke gebracht haben, wesentlich getäuscht werden können.

In allen besprochenen Fällen sind wir in der Regel nur ganz vorübergehend der Täuschung unterworfen und wir sind insofern gewissermaßen leidend dabei, als die irregeleiteten Denkprozesse ohne klares Bewußtsein von uns ausgeführt werden. Sobald wir jedoch anfangen, mit klarem Bewußtsein zu denken, sobald wir prüfen und analysiren, verschwindet alsbald die Täuschung; der Irrthum weicht vor dem kritischen Verstande und geht vorüber, ohne in unserem Sein und Denken einen dauernden Einfluß zu hinterlassen. — Es giebt indessen noch eine große Klasse hierher gehöriger Erscheinungen, in welchen ein üppig sich entfaltendes inneres Nervenleben erzeugend und anregend auftritt und in welchem wir selbst thätig und schaffend dastehen. Diese Klasse kann oft tief eingreifen in das ganze Gemüths- und Geistesleben eines Menschen und kann für ihn und für andere von den wichtigsten Folgen werden. Um hierüber verständlich zu sein, muß ich weiter ausholen.

Haben wir einen lebhaften Eindruck empfangen, so bleibt derselbe für einige Zeit in dem Nerven zurück. Um dieses zu beweisen, führe ich aus dem Gebiete des an solchen Erschei-

nungen ungemein reichen Gesichtssinnes die Thatsache an, welche jeder aufmerksame Beobachter vielfach hat wahrnehmen können, daß nämlich das Bild eines lange angeschauten oder eines sehr hellen Gegenstandes noch längere Zeit, nachdem derselbe aufgehört hat, auf uns einzuwirken, von uns gesehen wird. Wir nennen solche Bilder: Nachbilder; dieselben erscheinen aus Gründen, welche hier nicht ausgeführt werden können, in ihrer natürlichen Beleuchtung, wenn wir in das Dunkel sehen, in der umgekehrten aber, wenn wir in die Helle sehen. So erscheint das Nachbild eines Fensters hell, wenn wir in das Zimmer hineinsehen, aber dunkel, wenn wir ins Freie sehen; so erscheint auch das Nachbild eines dunkelen Kopfes, den wir lange aufmerksam angesehen haben, bei unbedeutendem Wegwenden der Augen gegen den matt erleuchteten Hintergrund als ein lichter Schein neben dem Kopfe; dieses ist die Erklärung des viel besprochenen Heiligenscheines, den unsere Maler dann ganz unphysiologisch als Goldreif oder als goldnen Vollmond darzustellen pflegen. — Ist das Nachbild erloschen, so ist es aber darum noch keineswegs für immer beseitigt, denn das Nachbild jenes Fensters können wir vielleicht eine Viertelstunde später plötzlich wieder vor uns auftauchen sehen, wenn wir das Auge leicht zusammendrücken oder durch Senken des Kopfes eine Kongestion gegen unseren Sehnerven erzeugen. Es läßt sich leicht durchführen, zu beweisen, daß alle Einzelneindrücke unserer Nerven in solcher Weise für eine Zeit lang Eigenthum unserer Nerven werden, für längere Zeit, wenn der Eindruck bedeutender, für kürzere Zeit, wenn er unbedeutender gewesen war; — es ist sogar als höchst wahrscheinlich nachzuweisen, daß die sogenannte Energie nichts ist als eine Aeußerung der Gesammtheit dieser schlummernden Zustände. In jedem Nerven ist nun in Folge seiner verschiedenen Anregungen eine ganze Fülle von

Einzelneindrücken in latentem Zustande gewissermaßen niedergelegt. Dieselben hindern indessen den Nerven nicht, im gewöhnlichen Leben seine Verrichtungen bis ins Feinste ungestört zu versehen; und für gewöhnlich haben wir von dem Bestehen jener Bilder keine Ahnung. Wenn aber die äußeren Eindrücke ruhen, wenn wir in der Stille und dem Dunkel der Nacht wachend ganz nur uns selbst angehören, dann können wir das Hervortauchen dieser Bilder beobachten; — leise und zart treten sie hervor eines nach dem andern in buntem Wechsel der Gestalten; — zuerst ziehen leichte dämmerige Nebel durch das Gesichtsfeld; diese sammeln sich zu leuchtenden Punkten, zu Feuergarben, zu strahlenden Sonnen; in immer neuen Gestalten fluthet das Lichtmeer; dann tauchen in demselben einzelne Schatten auf, Bäume, Berge, Landschaften entstehen; ein glühender Abendhimmel steht über denselben; plötzlich tritt ein Gesicht hervor, bald freundlich, bald fratzenhaft, dann eine Blume, dann ein buntes Gemisch leuchtender Farben, — vor den Ohren beginnt es zu summen und zu klingen, — einzelne bestimmte Töne und Worte werden gehört, — und in Mitten dieser Eindrücke schwindet das Bewußtsein mehr und mehr, — wir sind vom Schlafe umfangen und das Wallen der Bilder und Töne setzt sich fort in die Gebilde der Träume, — und selbst im Augenblicke des Aufwachens können wir oft noch die Gestalten der Träume vor dem wachen Auge schweben sehen. — Sind die Nerven erregbarer, so gewinnen diese Erscheinungen eine ungemeine Lebhaftigkeit und bilden einerseits die Grundlage lebhafter Träume, andererseits, wenn bestehende Krankheit die größere Erregbarkeit erzeugt hat, die Grundlage der Delirien oder, wie man es zu nennen pflegt, des Phantasirens im Fieber. In diesen erregteren Formen tauchen oft längst vergessene Bilder früherer Jahre wieder auf und gruppiren sich in wunderbarer

Weise mit neueren Eindrücken. Nicht leicht habe ich diese Thatsache einfacher und schöner ausgedrückt gefunden, als in den Worten des Vorstehers eines Institutes, welcher mir von dem überstandenen Typhus eines Zöglings berichtete und dabei bemerkte, derselbe habe in seiner Krankheit sein ganzes früheres Leben noch einmal durchgelebt. — Immer sind es ja mit Nothwendigkeit früher erlebte Eindrücke, welche, bis dahin schlummernd, unter solchen Verhältnissen wieder hervortauchen, den Träumen und den Delirien Inhalt zu geben. Jean Paul's Neujahrsnacht eines Unglücklichen ist daher, so viel poetischen und mehr noch pädagogischen Werth sie auch haben mag, doch eine grobe psychologische und physiologische Unwahrheit, denn niemals kann ein Jüngling im Traume sich als Greis fühlen, wohl aber der Greis als Jüngling.

Wer gewohnt ist, auf solche Erscheinungen zu achten, der kann dergleichen Bilder auch, namentlich, wenn die Nerven etwas aufgeregt sind, am hellen Tage auftauchen sehen mitten unter den Anregungen des gewöhnlichen Lebens. Bei sehr gesteigerter Erregbarkeit der Nerven können sogar dergleichen Bilder sich so häufen, daß sie, wohin man auch blickt, sich in die Wahrnehmung der Umgebung einmischen. In dem Säuferwahnsinn, einem Zustande höchster Erregtheit des Nervensystems, wimmelt die ganze Umgebung des Leidenden von kleinen Thieren, Mäusen, Schlangen, Spinnen 2c. und der vom Säuferwahnsinn geplagte Bischof Hatto von Mainz flüchtete darum vergeblich in den Mäusethurm bei Bingen, denn die Mäuse mußten als Erzeugnisse seines eigenen aufgeregten Nervenlebens ihm überall nachfolgen. Aber auch ohne entschiedene Erkrankung können dergleichen Gebilde auftreten, wie die bekannten Geschichten der Doppelgänger beweisen, in welchen ein im aufgeregten Zustande Befindlicher sein eigenes Bild vor sich sieht. So sah auch der

ältere Nicolai in Berlin, nachdem er einen gewohnten Aderlaß versäumt und mehrfachen Aerger erlebt hatte, monatelang, wo er ging und stand, seine ganze Umgebung angefüllt mit Personen aller Art, welche sich unter einander unterhielten und ihn anredeten; ein Aderlaß ließ die Gestalten erst erbleichen und dann verschwinden. Goethe, der mit ihm in literarischer Fehde lebte, hat bekanntlich diese Geschichte benutzt, um ihn in der Walpurgisnacht im Faust in sehr ergötzlicher Weise als Proktophantasmist einzuführen.

So lange Beobachter solcher Erscheinungen ruhig sind, können sie, wie das auch bei Nicolai der Fall war, deren Subjektivität verstehen und dann haben dieselben keine weiteren Folgen. Es kann aber der Fall kommen, daß aus irgend einem Grunde das Bewußtsein der Subjektivität dieser Erscheinungen fehlt, sei es, daß die Erscheinung zu lebhaft ist, oder daß der Beobachter der Ueberlegung zu wenig oder des Wunderglaubens zu viel hat; dann können sich wichtige Folgen an den Glauben ihrer Objektivität anreihen, Furcht, Zweifel, abergläubische Störungen der Gemüthsruhe, — ja es kann daraus Gefahr, größte Gefahr entspringen, denn mit solchen Erscheinungen und dem Glauben an ihre Objektivität ist oft der erste Schritt in das düstere Reich des Irrseins gethan.

Mit zwingender Gewalt nöthigt sich die Auffassung der Objektivität solcher Sinnesphänomene auf, wenn sie vorbereitet war durch einseitige Gedankenrichtung oder durch Hingeben an wuchernde Phantasie, — und wenn die Lebhaftigkeit der Nervenerregung noch unterstützt war durch psychische Aufregung, durch Wachen und Fasten. In solchen Fällen tritt indessen noch ein neues Moment wirksam auf, welches wir erst noch besonders müssen kennen lernen; es ist nämlich die Möglichkeit, daß die psychische Thätigkeit durch Vermittelung des Gehirns im Stande

ist, unsere Sinnesnerven in der Weise anzuregen, daß dadurch subjektive Empfindungen geweckt werden. Wir müssen auch diese auffallende Thatsache des Nervenlebens in ihren einfachsten Anfängen im gewöhnlichen Leben aufsuchen.

Wir haben in dem Früheren gesehen, daß an der Bildung von Anschauungen auch ergänzende Vorstellungen aus dem Gedächtnisse Theil nehmen können. Der gehörte Klang einer Glocke erweckt uns die ganze Anschauung der Glocke, — das gut gemalte Bild einer Person erweckt uns eine vollständige Anschauung derselben, es ist „als ob sie einen anreden wolle", — ein schön gemalter Wasserfall führt uns lebhaft die Kühle eines solchen vor und „man meint fast, man höre ihn rauschen", — beim Lesen des eigenthümlichen Stiles einer Person ist es, „als ob man sie sprechen höre" ꝛc. Wie sehr sich solche Gedächtnißvorstellungen mit unmittelbar gewonnenen Anschauungen verbinden können, beweist der Umstand, daß wir gewisse Farbentöne und Farbenkombinationen „warm" oder „kalt" nennen, — so wie gewisse Arten der Ausführung von Zeichnungen „hart" oder „weich", — daß man in der Musik von „Chromasie", „Färbung" redet ꝛc. Wir finden in der Bildung solcher ergänzten Anschauungen nichts besonderes, wenn sie auch manchmal die eben erwähnte paradoxe Form annimmt; aber es reihen sich doch an dieselben unmittelbar solche Fälle an, in welchen die Gedächtnißvorstellungen in einer Weise in die Bildung der Anschauungen sich einmengen, daß sie unser Urtheil trüben und zu falscher Auffassung der wirklichen Sinneswahrnehmung führen können. Es sind dieses die Fälle, in welchen unvollständige Sinneswahrnehmungen gegeben sind und diese im Bestreben, sie zu verstehen, von uns ergänzt werden. Wir sehen z. B. auf einem fernen Bergabhang eine Anzahl weißer Flecke; wir überlegen, was dieselben sein mögen, und werden auf die Meinung

geführt, daß es eine Schafheerde sein möge; alsbald erkennen wir auch ganz deutlich die einzelnen Schafe, deren Kopf, Hals, Beine, — und doch waren es vielleicht nur zerstreute Felsblöcke. Wir haben hier unserer Sinneswahrnehmung etwas von dem Unsrigen angebildet, wir haben uns etwas in das wirklich Wahrgenommene hineingebildet. Diese Art von „Einbildung" wird stärker und lebhafter, wenn wir psychisch einseitig beschäftigt oder gar etwas aufgeregt sind. Wir erwarten den Uhrenschlag und es klingt uns, ohne daß wirklich eine Uhr schlage, so viel Glockenton im Ohre, daß wir ganz verwirrt werden; — wir gehen Jemanden zu begegnen und sehen ihn in der Ferne ganz deutlich, und doch war es nur ein vom Winde bewegter Busch; — es war in der letzten Zeit mehrmals Feuerlärm, einige halberstickte Baßgeigentöne dringen aus der Nachbarschaft in unser Ohr und wir hören in denselben deutlich das Feuerhorn. Schiller's artiges Gedichtchen „die Erwartung" gründet sich auf diese Art von Sinnestäuschung. — Was auf solche Weise uns häufig der Zufall giebt, das können wir auch durch Absicht erreichen, wenn wir uns bei Wahrnehmung irgend eines unvollständigen Sinneseindruckes in eine Deutung desselben vertiefen, — wir können auf diese Weise in den Tapetenmustern allerlei Gesichter auffinden, in dem Wachtelruf die Worte: „Bück den Rück" hören, im Entengeschnatter die Worte: „Knapp! Knapp!" — und berühmt geworden ist die Geschichte, wie dem aus London fliehenden Knaben Whittington die Kirchenglocken zuriefen: „Kehre um! Kehre um!" Bekanntlich kehrte er um und brachte es mit der Zeit zu den höchsten Ehrenstellen seiner Vaterstadt.

Wichtiger und bedeutender wird diese Erscheinung unseres Sinnenlebens, wenn aufgeregte Phantasie den Inhalt giebt, welcher sich an verhältnißmäßig geringe Anhaltspunkte hingruppirt. Der Aengstliche sieht auf nächtlichem Gange in jedem

alten Baumstumpfe einen Räuber, in jedem Streifen Mondschein ein Gespenst und hört in dem harmlosen Unkenruf ein Hohngelächter der Hölle. Wie in mehr unschuldiger Weise die Phantasie hier spielen kann, schildert sehr gelungen Dickens in Master Humphrey's Clock; der Knabe Kit sitzt bei einer nächtlichen Fahrt in leichtem Schneefall hinten auf dem Wagen. „Er versuchte oft, möglichst früh den Schein der Lichter einer nahenden Stadt zu erspähen. Er konnte alsdann Gegenstände genug sehen, aber keinen deutlich. Bald kam ein hoher Kirchthurm in Sicht, der sich alsbald nur als ein Baum auswies; dann eine Scheune, die nur ein Schatten war, den die Wagenlaternen veranlaßt hatten; dann schienen Reiter, Fußgänger, Wagen vor ihnen sich zu bewegen oder ihnen zu begegnen, und auch diese, wenn man näher hinzukam, waren nur Schatten; eine Mauer, eine Ruine, ein hoher Giebel stieg mitten in der Straße auf, und wenn man darauf zukam, war es nur die Straße selbst. Sonderbare Wendungen der Straße, Brücken und Wasserflächen schienen hier und da aufzutauchen und den Weg unsicher zu machen, und doch befanden sie sich immer auf derselben kahlen Straße und diese Gegenstände erwiesen sich wie die anderen, als Täuschungen." Wer hätte nicht bei nächtlicher Eilwagenfahrt schon Aehnliches erlebt!

Großartig schauerlich steht daneben Goethe's lebendige Schilderung in der Walpurgisnacht, in kernig plastischer Sprache zugleich schildernd, wie in die Trugbilder Leben und Bewegung hineingebildet werden kann.

Sieh' die Bäume hinter Bäumen,
Wie sie schnell vorüberrücken,
Und die Klippen, die sich bücken,
Und die langen Felsennasen,
Wie sie schnarchen, wie sie blasen!

Durch die Steine, durch den Rasen
Eilet Bach und Bächlein nieder.
Hör' ich Rauschen? Hör' ich Lieder?
Hör' ich holde Liebesklage?
. . . .
Und die Wurzeln, wie die Schlangen,
Winden sich aus Fels und Sande,
Strecken wunderliche Bande,
Uns zu schrecken, uns zu fangen;
Aus belebten derben Masern
Strecken sie Polypenfasern
Nach dem Wandr'er.
. . . .
Alles, Alles scheint zu drehen,
Fels und Bäume, die Gesichter
Schneiden, und die irren Lichter,
Die sich mehren, die sich blähen.

Denken wir an die beschriebenen Erfahrungen, so wird es uns deutlich werden, wie es geschehen kann, daß einer in unheimlicher Umgebung eine ganze Spukgeschichte erlebt, Stimmen hört, Geister sieht und daß er, wenn er den nöthigen Wunderglauben hat, auch von der realen Objektivität seiner Erlebnisse überzeugt sein kann.

Es ist nur ein Schritt weiter und die entfesselte Phantasie bedarf bei sonst günstiger Stimmung des Nervensystemes gar keines wirklichen äußeren Anhaltspunktes mehr, um Sinneswahrnehmungen zu veranlassen, welche rein subjektiv sind, aber ihrer Lebhaftigkeit wegen für objektiv gehalten werden. Benvenuto Cellini im Kerker verfällt höchst aufgeregt in religiöse Schwärmerei und es erscheint ihm die Jungfrau so lebhaft, daß er bis an sein Lebensende an die Objektivität der Erscheinung glaubt. Die Asketen verschiedenster Zeiten und Länder, fastend, wachend, von religiösen Aengstlichkeiten geplagt, hören Stimmen aller Art, sehen Heilige erscheinen oder der Böse tritt ihnen in eigener Person entgegen. Die wirkliche Subjektivität dieser Erscheinungen, die in der Weltgeschichte und in der Kulturgeschichte

anzusehen, denn einerseits können wir, wenn wir uns darauf einüben, durch intensive Gedankenkonzentration willkürlich Gesichts- und Gehörphantasmen bei uns selbst erwecken und damit den Beweis liefern, daß wirklich psychische Zustände für sich allein diese Erscheinungen hervorrufen können, und andererseits finden wir, daß der Inhalt solcher Phantasmen, von denen die Geschichte meldet, stets dem Glauben der Zeit und des Landes angemessen war, in welchen sie beobachtet wurden; dem Brutus erscheint sein Schutzgeist und dem christlichen Asketen die Madonna.

Wir sind jetzt wieder von einem anderen Ausgangspunkte her auf die Erkenntniß von Zuständen gekommen, in welchen das bewußte und ruhige Nervenleben im Verkehr mit den Gegenständen der Außenwelt aufhört und ein stürmisch schaffendes Nervenleben die Außenwelt sich selbst neu schafft und bildet. In dem Früheren sahen wir dieselben hervorgehen aus der reproduktiven Thätigkeit der Sinnesnerven, jetzt sahen wir sie entstehen aus dem übergewaltigen Schaffen der Phantasie. In beiden Fällen mußte zur Erreichung der Kulmination Ueberreizung des gesammten Nervensystems mitwirken. Wie auch zufolge der jetzt gegebenen Darstellung diese Zustände nach ihrer Ursache geschieden erscheinen müssen, sind sie es doch keineswegs in der Wirklichkeit, denn die eine der beiden Ursachen ruft immer wieder der anderen; das reproduktive Leben der Sinnesnerven regt die Phantasie an und diese in ihrem ungebändigten Schaffen regt wieder die Sinnesnerven an, so daß beide sich gegenseitig steigern, bis für den Befallenen die Außenwelt nicht mehr vorhanden ist; die ganze psychische Thätigkeit ist dann untergegangen in dem wuchernden Ranken der Phantasie; die Sinnesnerven sind nicht mehr empfänglich für äußere

ommen von ihrem
rt, befördert und
d Bilder, die in
d der Ekstase.
berfluthung des
rlich wogendes
hwörungsscene

sch der
en, so
ängst-
bil-
der
exe,
em
ird
g-
s-
n

sieht, wird ins Irrenhaus gesperrt, — und der Asket, der mit dem Teufel gerungen, wird als Heiliger verehrt. Immer aber werden solche Individuen als etwas von der übrigen Menschheit spezifisch Verschiedenes angesehen. Wie sehr man hierin irrt, ist aus der gegebenen Entwickelung zu erkennen, wo wir die Wurzeln von dergleichen Zuständen schon in den Erfahrungen des täglichen Lebens auffanden und daraus erkennen mußten, daß in uns allen die Keime schlummern, welche, unbewacht, zu gefährlicher Saat emporschießen müssen; und in Wirklichkeit treten die Anfänge solcher Zustände oft nahe genug an uns heran, denn vereinzelt tauchen oft ohne wesentliche Störung des gewöhnlichen Lebens bei einem und dem anderen Phantasmen auf, an deren Objektivität er glaubt; und in unserem Traumleben treten wir alle in die Klasse der Ekstatiker. Ist doch die Ekstase selbst Nichts als ein Traumleben übergeführt in den wachen Zustand, weil der ordnende Verstand an die zügellose Phantasie die Herrschaft eingeräumt hat.

So erkennen wir denn, daß es auf dem besprochenen Gebiete in dem Leben des Einzelnen keine Erscheinung giebt, welche als etwas besonderes Uebernatürliches daſtände; zu allen, die als solche angesehen werden, schlummern die Keime tief in der Menschennatur; im gewöhnlichen ruhigen Leben bleiben sie schlummernd; gewaltige Erschütterungen aber im Leben des Einzelnen oder ganzer Völker können sie erwecken, und ihre ungebändigte Entfaltung erzeugt dann die Gestalten, die wir anstaunen mit Bewunderung oder Entsetzen.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung

gemeinverständlicher

wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 8.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Sociale Rechte und Pflichten.

Vortrag, gehalten am 14. Februar 1866 in Berlin

von

Schulze-Delitzsch.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Nicht vorwiegend die politischen, die socialen Fragen sind es, welche in weit höherem Grade, als es der oberflächlichen Betrachtung erscheint, die Kämpfe unserer Zeit erfüllen. Wie sehr auch das Ringen nach politisch nationaler Gestaltung die Völker in Anspruch nimmt, tritt doch immer bewußter als Ausgangs- und Ziel-Punkt der politischen Thätigkeit das humane Element, die menschliche Lebensberechtigung hervor, welcher die politischen Institutionen nur als Mittel zum Zweck dienen. Daher bleiben die Strebungen unserer Epoche nicht mehr beim Staate, als der bloßen Form stehen, sondern wenden sich mehr und mehr dessen ewigem Inhalte zu, der Menschengesellschaft, als dem von der Natur selbst gelegten Grunde alles menschlichen Seins und Gedeihens. Und hier sind es die, abgesehen vom staatlichen Zwangsgebot, aus unserer gesellschaftlichen Stellung entspringenden natürlichen Rechte und Pflichten, welche unsere ganze Beachtung in Anspruch nehmen. Hö-
doch damit die wichtigsten Aufgaben und Zeitfragen zu-
von denen die materiellen wie die geistigen Lebens-
jeres Geschlechts gleich tief berührt werden.
gen sich dabei die großen socialen Ueber-
auf, unter deren Druck ein zahlreich-

gestellten Klassen, bei Besserung dieser Zustände rückhaltslos und mit ganzer Kraft mitzuwirken, als das Bewußtsein davon immer lebendiger in den Massen erwacht.

Um die bezeichneten gesellschaftlichen Rechte und Pflichten zu erörtern, müssen wir daher Wesen und Zweck der menschlichen Gesellschaft in das Auge fassen, das, was dieselbe den Menschen ist, und sein soll, und dies weist uns sofort auf Wesen und Bestimmung der Menschen selbst zurück, aus denen sie besteht. Nur so ist die Feststellung des normalen Verhältnisses des Einzelnen zur Gesammtheit möglich, als des untrüglichen Maßes für die Berechtigung der bestehenden socialen Zustände; nur so gewinnen wir die nöthigen Voraussetzungen, um den hier waltenden Uebelständen näher zu treten, uns über ihre Ursachen, wie die Mittel zur Abhülfe zu verständigen.

Der Mensch u

So beginnen wir denn
Einzelnen in seinen Beziehun
einigen allbekannten Sätzen
teren Folgerungen anzuknüp
stellt er sich uns hier gewi
unterworfen dar, welche entr
das seine insbesondere bedir
ungestörten Vorgang gewisse
er zum Theil mit der gesam
jenige aber, was ihn von
körpers unterscheidet, ist: da
Selbstbewußtsein und E
Eigenschaften erhält der Me
deren Wesen verschiedene St
den Naturgesetzen gegenübe
wird, diese Gesetze als da
wechselnden Oberfläche der
Richtschnur seines Thuns z
im Gegensatz hierzu bei Thie
bewußt, ohne daß von Erk

das Thier das seiner Natur Angemessene, meidet das ihm Feindliche, während es Aufgabe des Menschen ist, sich die nöthige Erkenntniß in diesen Dingen anzueignen, und von seinem Entschlusse abhängt, in wie weit er sich durch dieselbe bei seinen Handlungen leiten lassen will. Und darin sehen wir seine Stärke, wie seine Schwäche. Das Thier, der Strömung der Naturnothwendigkeit hingegeben, kann weder irren noch fehlen; der Mensch ist beiden ausgesetzt. In der Erkenntniß der Gesetze seines Wesens und seiner demgemäßen Stellung zur Außenwelt, wonach sich seine Handlungen bestimmen sollen, ist der Irrthum möglich; und selbst gegen die richtige Erkenntniß kann er, vermöge seines freien Willens, in seinen Handlungen fehlen. Es kann nicht anders sein: ohne die Möglichkeit des Irrthums keine Erkenntniß; keine Freiheit, ohne die Möglichkeit zu fehlen. Wäre die Wahrheit einem Jeden von uns von Haus aus aufgezwungen, so könnte niemals von einem Suchen und Finden derselben, d. h. einer Aneignung durch eigene Thätigkeit aus freier Wahl — und das ist ja eben das Erkennen — die Rede sein, worauf wir als den Grundtrieb unseres geistigen Lebens so großen Werth legen. Desgleichen in unserem Thun. Hätten wir keine Wahl, müßten wir sofort immer nur das Eine, das Rechte ergreifen, so schlösse dies jede Spur von Freiheit aus und stellte uns unter den Bann des thierischen Instinkts.

Nun wird aber Niemand die Möglichkeit, die Gesetze unseres Wesens zu verkennen und ihnen zuwider zu handeln, etwa so auffassen, als ob es in unserer Macht stände, uns ihnen zu entziehen. Im Gegentheil knüpfen dieselben an das Thun und Lassen des Menschen gewisse Folgen, welche unbedingt zutreffen, ohne daß er sie jemals abzuändern vermöchte. Richte man da-

Folgen von dem Einen wie von dem Andern muß man über sich ergehen lassen. Wie wir bei richtiger Erkenntniß und demgemäßer Handlungsweise in Erreichung unserer Daseinszwecke gefördert werden, so heftet sich im andern Falle Hemmung und Störung in unserm Sein, mit einem Wort: das Uebel unausbleiblich an unsere Schritte. So ist, um das nächste Beispiel zu wählen, unsere Existenz an das Gesetz des Stoffwechsels geknüpft, des stetigen Verbrauchs und Ersatzes von Stoffen, aus denen sich unser Organismus in jeder Minute neu auferbaut. Wir müssen essen, trinken, athmen u. s. w., um zu leben. Vermöge seines freien Willens steht es nun zwar bei dem Menschen, sich durch Erstickung oder Hunger zu tödten, keineswegs aber, ohne Athem und Speise zu leben. Entzieht er sich das Eine oder das Andere, so handelt er gegen ein Gesetz seiner Existenz, aber eben dadurch zerstört er diese, und das Gesetz tritt auf alle Fälle in Vollzug.

Nach alledem sehen wir im Selbstbewußtsein und der Selbstbestimmung den Gipfelpunkt der Menschennatur. Der Trieb nach Wahrheit und der Trieb nach Freiheit, aus ihnen quillt alles menschenwürdige Denken und Thun. Das Gute und Schöne, das Rechte und Wahre erkennen, und das dafür Erkannte in allen practischen Lebensverhältnissen, in die wir treten, realisiren, das wollen Alle, in denen ein Funke von geistigem Streben lebt. Und wie das Streben nach Wahrheit ohne die entsprechende Freiheit nie zum Ziele gelangen könnte, so würde die Freiheit ohne Erkenntniß zur Selbstzerstörung führen. Daher setzen beide einander voraus, bedingen einander mit Nothwendigkeit, und in ihrer vollkommenen, gegenseitigen Durchdringung, im selbstbewußten Wollen, d. h. in der Erkenntniß der Gesetze unseres Wesens und der umgebenden

Natur, und einem demgemäßen Handeln aus freiem Entschluß und mit Bewußtsein der Folgen, liegt das Ziel individueller Entwickelung.

Haben wir so den Menschen als Einzelnen in das Auge gefaßt, so gelangen wir weiter zu den Wechselbeziehungen, die ihn mit seines Gleichen verknüpfen. In dieser Rücksicht tritt er als geselliges Wesen vor uns, als ein Wesen, welches durch seine natürliche Beschaffenheit genöthigt ist, mit andern seines Gleichen in Gemeinschaft zu leben. Er kann nicht, wie das Wild im Walde, das Raubthier in der Wüste, vereinzelt, ohne Verbindung mit Andern seiner Gattung existiren, soll er nicht verkümmern. Er würde in solcher völligen Einsamkeit seine Bestimmung verfehlen. Dabei halte man jedoch alle theologischen Nebengedanken von diesem Begriffe fern. Vielmehr gilt uns als die natürliche Bestimmung aller organischen Wesen einschließlich des Menschen:

die vollständige Entwickelung aller in ihnen enthaltenen Keime und Anlagen.

Zu einer solchen Entwickelung gelangt aber der einzelne Mensch in völliger Abgeschlossenheit mit sich allein niemals, vielmehr bedarf er, als nothwendiger Bedingung dazu, des Zusammenlebens und des dadurch ermöglichten Austausches gegenseitiger Hilfsleistungen mit Wesen seiner Art. Ohne dies würde dem Einzelnen in den meisten Fällen kaum die kümmerlichste physische Existenz möglich sein. Und wäre dies unter besonders günstigen Umständen wirklich einmal der Fall, so würde doch die ganze Thätigkeit und Kraft eines solchen ausschließlich durch die Beschaffung der allernothwendigsten Subsistenzmittel konsumirt werden, ohne daß ihm zur Ausbildung seiner höheren Anlagen irgend Zeit und Möglichkeit bliebe. Man beherzige es wohl: daß das allertraurigste Loos, welches

sich i
einen
Ging
allein
uns
ihr d
außer
keine
Bew
streit

nicht
rerer
der
eigen
und
schaft
merun
Der
tung
tur,
die
ist s
so b
Gest
sie
Um
Wes
gem
möch



an die Gesellschaft gewiesen, und diese solchergestalt nach einer Richtung hin bestimmt. Darnach besteht sie aus einer Menge Einzelner, von denen Jeder neben dem Andern seine Sonderzwecke verfolgt, indem sie jedoch Allen gleicherweise als nothwendiges Mittel dient, dieselben zu erreichen. Es ist dies die rechtliche Seite der Gesellschaft, wonach eben nur in dem Mittel, nicht in den Zwecken Gemeinsamkeit Statt findet, mit dem die ganze Rechtssphäre beherrschenden, mehr in ein **Verbot** als in ein **Gebot** auslaufenden Grundsatz: Keinem Anderen zu thun, was wir nicht wollen, daß er uns thue — eine Seite, welche wir vorzugsweise dem Staate zu vindiciren haben.

Sodann sehen wir aber in der Gesellschaft bei genauerer Betrachtung, außer der Förderung der Individuen in ihren Sonderzwecken, noch ein anderes, ein Gesammtbild vor uns erstehen, bei welchem sich uns ein höherer Gesichtspunkt eröffnet. Als selbstbewußtes Wesen vermag der Mensch seinem Sein und Thun einen dauernden Ausdruck zu geben, es in ein bleibendes Resultat zusammen zu fassen, Gedanken und That zu fixiren, den Außendingen die Spur seines Wirkens aufzuprägen und sie zu seinen Zwecken dauernd umzugestalten. So gewinnt der Einzelne eine über die Grenze seines Daseins hinausreichende Bedeutung, welche ihm eine Wirksamkeit nicht blos auf Andere neben sich, sondern noch für nachkommende Geschlechter sichert. Vermöge des hieraus hervorgehenden Charakters der Mittheilbarkeit, der Uebertragbarkeit, welcher den Früchten unseres Denkens und Thuns anklebt, werden dieselben Gemeingut ganzer Epochen, gehen auf die folgenden Generationen über und häufen sich von Jahrhundert zu Jahrhundert gleich einem großen Erbe des Menschengeschlechts, in

welches die Nachkommen von Geburt aus eintreten. Ganz im Gegensatz zu den Thieren, welche noch gegenwärtig auf demselben Standpunkte sich befinden, wie die ersten ihrer Gattung in grauer Urzeit, werden auf diese Weise den Nachgeborenen unter den Menschen alle die mühsamen Anfänge erspart, durch welche die ganze Kraft der Vorfahren in verschiedenen Zweigen menschlicher Kenntniß und Thätigkeit erschöpft wurde. Indem sie da beginnen, wo die Letzteren stehen blieben, müssen sie es nothwendig weiter bringen, ein unübersehbares, unendliches Wachsthum von Generation zu Generation! Welcher ungeheure Unterschied zwischen den Besten und Weisesten unter den Völkern der Vorzeit, in ihren rohen und verkehrten Vorstellungen vom Wesen der Dinge, und einem nur mäßig Unterrichteten von unsern Kindern, dem z. B. die Erklärung der wichtigsten Naturerscheinungen als Etwas sich von selbst Verstehendes gleich auf den Schulbänken mitgegeben wird! Ferner, welcher ungeheure Unterschied zwischen den Leistungen jener frühesten Menschen, welche fast ohne Werkzeuge und andere Hülfsmittel als ihre physische Kraft, mühsam ihres Lebens Nothdurft der Erde abrangen, und den Fortschritten der heutigen Industrie, welche mit den kunstvollsten Maschinen durch Benutzung der Naturkräfte die sogenannten Wunderwerke des Alterthums weit hinter sich läßt! Das Alles empfängt das jetzige Geschlecht als eine ihm von Rechtswegen gebührende Mitgift, und findet nur einen Sporn darin, seinerseits neue Schätze dazu zu häufen und es so, bereichert und vermehrt, wieder auf seine Nachkommen überzutragen. Auf solche Weise sehen wir nicht blos die gleichzeitig neben einander existirenden Individuen, sondern auch die nach einander in der Zeit folgenden auf das Inni[illegible] einander verknüpft, in gewissem Sinne eine G[illegible] einen einheitlichen Lebenszusammenhang gewin[illegible]



und Großen auf als eines Collectivwesens, dessen Dasein im unaufhörlichen Kommen und Schwinden der Generationen ununterbrochen fortbesteht, wie das Leben der Einzelnen im Wechsel der Atome. So gelangen wir zur Vorstellung von Bestimmung und Zwecken der Menschheit in ihrer Gesammtheit, welche die der Einzelnen zwar nothwendig in sich schließen, ihnen aber ebenso übergeordnet bleiben, wie es die Gattung dem Individuum ist. Nur in der Menschheit als Gattung kommt die Idee des Menschen vollständig zur Erscheinung, nur sie hat Dauer, indem in ihr sich das Gesammtsein und Thun aller dazu gehörigen Einzelnen in Zeit und Raum vereinigt. Deshalb ist es auch eben dieses Gattungsleben der Menschheit mit seinem von Geschlecht zu Geschlecht wachsenden Erbe, von welchem allein jeder Culturfortschritt die allmälige Vervollkommnung menschlicher Zustände in intellectueller, sittlicher und wirthschaftlicher Hinsicht ausgeht, welchem wir überhaupt die Möglichkeit einer Geschichte der Menschheit verdanken. Seine Form ist die Gesellschaft.

Diese Betrachtung führt uns auf die andere Seite derselben. Aus einer bloßen Gemeinschaft in den Mitteln, als welche sie sich uns unter dem ersten Gesichtspunkte darstellte, sehen wir sie zu einer Gemeinschaft in den Zwecken erhoben, d. h. zu einer sittlichen im Gegensatze zu der blos rechtlichen. Und als solche ertheilt sie den Einzelnen, welche sie in gemeinsamer Action für dasselbe Ziel zusammenfaßt, anstatt der blos negativen Mahnung: sich jeder Störung und Verletzung ihrer Nebenmenschen zu enthalten, das positive Gebot: ihnen brüderlich beizuspringen und Alles zu thun, sie in ihren Lebenszwecken zu fördern, da dieselben mit den eigenen am letzten Ende zusammenfallen. So sehen wir,

wie überall in der Natur, Mittel und Zweck, Ursache und Wir-
kung als Glieder einer zusammenhängenden Kette wechselseitig
in einander übergreifen. Der Einzelne bedarf der Gesellschaf
zur Erreichung seiner Sonderzwecke, und alle Einzelnen zusa
men dienen der Gesellschaft, bewußt oder unbewußt, als
Form ihres Gesammtlebens, zur Erreichung der höheren Z
der Gattung.

Versuchen wir demnächst das Resultat unserer bi
Erörterung in einige kurze Sätze zusammen zu fass
gehen davon aus:

daß die Einzelnen, welche das Collectivwe
schaft" ausmachen, Wesen sind, welche
zum gesellschaftlichen Leben geschaffen
her die Gesetze ihres, des menschlichen
den Gesetzen der Gesellschaft nicht in
können, vielmehr mit ihnen zusam

Sodann besitzen die Einzelnen Selbst
bestimmung. Vermöge der ersteren Ei
sich außer ihres individuellen Lebens
tungslebens, dessen Träger sie sind.
ziehungen, ihrer Stellung als Glie
werden. Vermöge der zweiten
ihres Willens bald fördernd ba
jedoch auf ihre Gefahr, da
Naturgesetze sich unausbleib
Wechselwirkung zwischen E
möge deren jedes dem a
ist, folgt aber:

daß der Einz
nie die Gru
verletzen, v

Einzelnen nicht blos in keiner Weise hemmend entgegentreten darf, sondern dieselbe auf jede Weise zu fördern hat.

In diesem Satze haben wir das Grundprincip aller Gesellschaft, in sittlicher wie in rechtlicher, in politischer wie in wirthschaftlicher Hinsicht. Der Einzelne kann ohne die Gesellschaft nicht existiren, tastet er dieselbe an, so legt er Hand an sich selbst. Nun ist aber die Gesellschaft die Summe aller Einzelnen, ihre Existenz wird also angetastet in der Existenz eines Jeden von diesen, als eines ihrer Träger. Wie also Jeder in dem Andern sich selbst respectiren muß, soll die Gesammtheit bestehen, so hat hinwiederum die Gesammtheit sich in den Einzelnen zu achten, indem sie deren Daseinsbedingungen gerecht wird. Nur in der Gewähr der Möglichkeit individueller Entwicklung und Lebensbethätigung für Alle gewinnt die Gesellschaft die Gewähr gedeihlichen Bestehens für sich.

II.

Das sociale Uebel und dessen Bekämpfung.

Haben wir im Vorigen die höchsten Ziele in das Auge gefaßt, denen die Menschheit im Laufe der Jahrtausende zustrebt, so versteht es sich von selbst und schon der flüchtigste Vergleich bestätigt es, daß die Wirklichkeit weit dahinter zurückbleibt. Es ist eben ein geschichtlicher Prozeß, der der aufsteigenden Civilisation, in welchem unser Geschlecht sich diesen Zielen allmälig nähert. Wie weit aber auch der Weg dahin noch sein mag, ein gutes Stück ist doch schon zurückgelegt, das Schwerste in den Anfängen überstanden, und das Bewußtsein davon in den Geistern lebendig erwacht. Allerwärts sehen wir die Völker gegen die feindlichen Mächte ankämpfen, welche sich dem Culturfortschritt entgegensetzen, allerwärts mit Vervollkommnung ihrer gesellschaftlichen Einrichtungen, mit Verbesserung ihrer Zustände ernstlich befaßt. Natürlich sind sie dabei Mängeln und Leiden jeder Art ausgesetzt, welche von solchen Zwischenstufen der Entwicklung, vom Aufringen aus dem Unvollkommnen zum Vollkommneren unzertrennlich sind. Und dies führt uns zu der Stelle, welche dem Uebel in der Menschenwelt angewiesen ist.

Das Uebel, die Hemmung und Störung menschlichen Seins, mit allen seinen traurigen Folgen, der geistigen und leiblichen Zerrüttung, des sittlichen und wirthschaftlichen Ruins,

liche Unvollkommenheit zurückgeführt. Vermöge seines Selbstbewußtseins sahen wir den Menschen in die Möglichkeit versetzt, seine Daseinsbedingungen zu erkennen; vermöge seiner Selbstbestimmung hing es von ihm ab, sich darnach in seinen Handlungen einzurichten. Der Irrthum in der Erkenntniß, so wie das Entgegenhandeln selbst gegen die richtige Erkenntniß mit allen daraus folgenden Mißständen werden demnach um so mehr an der Tagesordnung sein, je mehr die intellectuelle und sittliche Entwicklung bei den Einzelnen, wie bei ganzen Völkern zurücksteht. Denn, wir deuteten es schon an, in Unwissenheit und Rohheit beginnen beide ihre Laufbahn, und es gehört lange Arbeit und angestrengte Mühe dazu, Erkenntniß und Willen so weit erstarken zu machen, um nach mancherlei Abwegen endlich das Wahre und Rechte zu finden, und als Richtschnur im Thun und Lassen festzuhalten. Mit dieser Ursache des Uebels ist zugleich seine Nothwendigkeit gegeben. Indem es als unausbleibliche Folge der Verletzung unserer Lebensgesetze eintritt, lehrt es uns die Abwege erkennen und die rechte Bahn finden, während es andererseits zugleich die schlummernde Willenskraft zu energischer Abwehr nöthigt. Die Consequenz der Freiheit, ist daher das Uebel zugleich deren Correctiv, und von ihr dem Wesen nach unzertrennlich. Das Uebel aus der Menschenwelt entfernen, hieße entweder die Freiheit aufheben oder deren Mißbrauch sanctioniren. Beides aber wäre nur denkbar, wenn man die Gesetzlichkeit in der Natur beseitigte. Mag ein idealer Zustand gedacht werden können, wo die Menschheit am Zielpunkt ihrer Entwicklung „vom Uebel erlöst sein wird“: uns gilt der Kampf mit dem Uebel als menschliche Lebensaufgabe, als Inhalt aller Geschichte. Nur das läßt sich daher behaupten: daß dem Uebel die stetige Tendenz inne wohnt, sich

durch seine Fol
Civilisation all
So einfac
uns doch im
sprüche in Bez
nicht selten da
davon Betroffer
beiträgt, die V
desselben zu ers
Verhältniß näh
Eine ganz
Erfolg der Me
weniger entzieh
über, von wel
in so vieler H
weiter einzugeh
ten, heben wir
abnimmt, in n
gesetze und die
zunehmen. We
des durch feind
in vieler Bezieh
zelnen, nicht d
Last legen mög
Folge der Mär
in der menschl
die zu überwi
unser Geschlech
Derselbe
Einflüssen festz
und den Haup



rühren. Es sind dies die gesellschaftlichen Einrichtungen und Zustände politischer, kirchlicher und wirthschaftlicher Art, welche in den verschiedenen Gemeinwesen auf die Lage und Lebensgestaltung von deren Angehörigen von wesentlichem Einfluß sind. Insoweit den Betheiligten keine Stimme dabei zusteht, sie vielmehr in dieselben ohne ihr Zuthun gleich mit der Geburt eintreten, erhalten wir in Bezug auf das ihnen daraus entspringende Uebel einen gleichen ursächlichen Zusammenhang, wie bei dem durch die Naturmacht zugefügten. In beiden Fällen erscheint dasselbe unverschuldet in Bezug auf die davon betroffenen Einzelnen, während wir seinen Grund in Mängeln des allgemeinen Culturstandes, als dessen Ausflüsse jene Einrichtungen in Betracht kommen, zu suchen haben. Dagegen ist das Verhalten der Geschädigten in beiden Fällen sehr verschieden. Wenn sich die Menschen im Allgemeinen der übermächtigen Naturgewalt fügen, als einem höheren Verhängniß, das Niemand zu ändern oder zur Rechenschaft zu ziehen vermag, erblicken sie im Gegentheil in fehlerhaften gesellschaftlichen Einrichtungen die reine Menschensatzung, die in ihren Augen um so mehr den Character der Willkür trägt, je mehr man die Betroffenen selbst von ihrer Handhabung und Fortbildung ausschließt. Und weil man so in der Gesellschaft in den herrschenden von ihr begünstigten Klassen, die Träger persönlicher Verantwortlichkeit sich gegenüber sieht, legt man den Maßstab von Recht und Unrecht an, und bürdet jenen so lange die Schuld an solchen drückenden Einrichtungen auf, als sie dieselben für sich nutzen.

Sicher kann die Gesellschaft nach dem, was wir über ihr Wesen beigebracht haben, die angesonnene Verantwortlichkeit für ihre Institutionen in keiner Hinsicht ablehnen. Haben wir sie doch als lebendigen Gesammtorganismus aufgefaßt,

in welch
einer Sp
ist sie g
gut unte
bleiblich
wie die
es die L
diesen S
Bestehen
ableitete
verletzen
die ind
lebens
obersten
und Pfli
erlegt, i
naturgem
der Fre
Ste
währ t
Gliede
welchem
nach ind
selben a
Gebahre
treten, t
Auf dies
lichkeit fi
lichen B
für sich
alle And

rend eingreifen. Vor jedem solchen Attentat hat die Gesammtheit jedem ihrer Glieder Schutz zu gewähren, zu welchem Zwecke sie sich als Staatsgesellschaft constituirt und so die nöthige Executive schafft. Erst die allgemeine Sicherheit ist die Gewähr der Freiheit für Alle, als derjenige Zustand, welcher einem Jeden die Möglichkeit ungestörten Gebrauchs der Kräfte in Verfolgung selbstgesteckter Ziele bietet innerhalb der erwähnten Schranken.

Dabei verliere man aber Eins niemals aus den Augen. Die Forderung der Allgemeinheit dieses Zustandes schließt zugleich die der Gleichheit in sich. Der thatsächlichen Allbereitschaft des Schutzes, seiner Ausdehnung auf Alle muß das gleiche Maaß der geschützten Rechte, die Gleichmäßigkeit des Schutzes für Alle entsprechen, mit einem Worte: die Gleichheit Aller vor dem Gesetz. Die Zulassung von Vorrechten der Einen ist nur auf Unkosten der Rechte der Andern möglich; eine ungleiche Vertheilung von Befugnissen und Lasten kann die Begünstigung des einen Theiles nur unter Benachtheiligung des andern bewirken, niemals aber führt sie zu einem Zustande, der Allen gemein genannt werden kann. Vielmehr kommt die Gemeinsamkeit des Rechtslebens, als der staatlich garantirten Freiheit Aller, nur in der Rechtsgleichheit Aller zum Abschluß. Hiervon kann bei Ableitung gesellschaftlicher Rechte und Pflichten aus dem natürlichen Wesen des Menschen niemals abgegangen werden. Hat doch die Natur allen Menschen die gleiche Bestimmung, dieselben gleichen Lebensbedingungen gesetzt und somit selbst den Anspruch auf die gleiche Möglichkeit, ihnen in freier Entwicklung zu genügen, Allen ertheilt. Daher sind staatliche, kirchliche und wirthschaftliche Einrichtungen, welche dem zuwider Einzelne oder ganze Klassen der Gesellschaft andern



gegenüber in diesen gleichen Entwicklungsb
und sie somit in Erreichung ihrer Lebensz
aus verwerflich. Und dies in um so höh
sie dahin führen, einen Theil der Bev
Knechtung und Ausbeutung durch einen a
Eine Gesellschaft, die dergleichen sanctionir
vor sie ihre Angehörigen zu schützen ber
Theil derselben selbst aus, setzt sich solcher
mit ihrem Zweck und verwirkt die Berech

Und welche traurigen Folgen treffen
wesen als Strafe der verletzten gesellschaf
Abgesehen von der blutigen Auflehnung
Bürgerkriege mit seinen schrecklichen Begl
bare Last bürdet sich eine solche Gesellsch
der Zerrüttung hegt sie in dem eigenen
in den duldenden Klassen alles tüchtige
wenn sie sich in der Freiheit der Bewegu
hemmt und der Frucht ihrer Thätigkeit z
raubt sehen? Müssen nicht bei solchen Ein
bestimmung alle sittlichen und wirthschaftli
gelähmt, ihre Leistungsfähigkeit, ihr gute
drigste Stufe herabgedrückt werden? Un
genug, daß hierdurch eine Menge von K
schaftszwecke verloren gehen, erhebt sich
Gesellschaft selbst eine feindliche Macht,
wachsend, dem Unrecht das *Verbrechen*
der Gesellschaft in Kriegszustand setzt.
haltung derselben wiederum ein Theil
Gebote stehenden Kräfte verwendet werd
gesellschaftliche Bilanz immer ungünstige
schroffer hervortretenden Klassengegensät

und mehr verloren, mit ihm der Lebensnerv eines jeden Gemeinwesens.

Wenn die auf solche Weise herbeigeführte Zerrüttung und Auflösung des gesellschaftlichen Verbandes schon an sich die begünstigten Klassen am Meisten trifft, weil diese zumeist den Vortheil davon zogen, so rächt sich die ihnen dabei zur Last fallende Verschuldung an ihnen selbst noch ganz besonders. Das ist wohl dem Menschen gegeben, daß sein Thun im Guten wie im Bösen auf seine Mitmenschen in weiteren Kreisen einwirkt, daß er Andere in die Folgen desselben hineinzureißen vermag — niemals aber kann er sich selbst diesen Folgen entziehen. Mögen daher Einzelne oder ganze Klassen durch Mißbrauch ihrer Kraft Andere zu selbstsüchtigen Zwecken in ihrer socialen Existenz herabdrücken, und scheinbar sich allein den Vortheil, jenen allein den Nachtheil davon zuwenden: sie selbst erndten am Ende die Früchte solchen Thuns. Das Uebel erreicht auch sie unausbleiblich, wenn nicht gleich in äußerlich greifbarer Gestalt, doch in ihrem inneren Lebenskern, von wo aus es in stets wachsender Fäulniß ihre ganze Existenz untergräbt. Dies zeigt uns die Geschichte überall, wo es solchen herrschenden Minoritäten gelang, die Anstrengung um die äußere Existenz, alle Lasten des Daseins von sich abzuwälzen, und Anderen aufzubürden, auf Anderer Kosten zu leben. Stets wendet sich dies schließlich gegen die Unterdrücker. Bald überwuchert in ihnen geile Genußsucht die thätigen Kräfte, und die Gewohnheit der Ausbeutung erstickt das sittliche Gefühl. Das Uebermaß von Genüssen stumpft Geist und Körper ab und mitten in der Fülle von Genußmitteln schwindet ihnen die Genußfähigkeit, und läßt sie zu unnatürlichen Reizen ihre Zuflucht nehmen. Die tiefste Demoralisation schleicht sich in alle Le-

bensverhältnisse ein, bis sie zuletzt in jenen Pfuhl von Geistes-verkehrtheit und sittlicher Verworfenheit versinken, den wir seit dem Sturz der alten Despotieen und dem Untergange der Römischen Welt bis zur neuesten Katastrophe der sclavenzüchtende Junker in Amerika als Vorläufer des hereinbrechenden Verd bens wahrnehmen.

Die Naturnothwendigkeit dieses geschichtlichen Vor wird sofort klar, wenn man sich den von uns aufgestellt vergegenwärtigt: „daß die Gesetze der Gesellscha all in die Gesetze des menschlichen Einzell rückgreifen. Die Verkennung der gesellschaftlich schließt stets einen Verstoß gegen die natürlicher gungen der Einzelnen in sich, und umgekehrt, wieder und immer wieder die individuelle die vor Allem dabei in Betracht kommt. uns eingeborenen körperlichen und geistiger Uebung und Gebrauch ausgebildet und r den, ist andererseits, da dies stets auf Consumirung hinausläuft, eben so g ihr stets erneutes Ansammeln nothw erschöpft werden.*) Daher ist de Ruhe, von Mühe und Genuß, f stiges Gedeihen unerläßlich. T so gut wie das Verarbeiten scheiden des Verbrauchten m sollen nicht Stockungen r

*) Da es im ganzen H Kraft giebt, als den S daß das hier einschlagend zurückzuführen ist, welch historischen Vorgang b



schen Kraftverbrauch und Kraftersatz macht die normale Existenz. Dagegen wirkt die Störung des Gleichgewichts zwischen beiden nach der einen oder andern Seite immer verhängnißvoll auf die leibliche und geistige Oeconomie des ganzen Menschen. Und so treffen die beiden äußersten Gegensätze im irdischen Loose der Menschen in ihren schließlichen Wirkungen zusammen. Ein aufreibendes, stetes Ringen um die Nothdurft des Lebens, ein rastloses Abmühen mit dessen Aufgaben, ohne die genügenden Mittel dazu, ein stets lastender Druck ohne die Möglichkeit, ihn abzuschütteln, führt zur Verkümmerung; ein blos genießendes Dasein in üppiger Ruhe ohne höhere Ziele und Strebungen, ohne Mühe und Arbeit, ein bequemes Sichgehenlassen ohne Zusammenfassen des Willens und der Kraft, führt zur Entartung. In beiden Fällen das Endergebniß ein Zerrbild menschlichen Wesens, das eine in seiner traurigsten, das andere in seiner widerwärtigsten Gestalt; in beiden Fällen der edlere Theil unserer Natur ertödtet, wahre Menschenbestimmung verfehlt! Dies der Act der Gerechtigkeit, mit welchem die Natur die sociale Ausbeutung als Auflehnung gegen ihre ewigen Gesetze trifft.

Aber nicht blos unberechtigte Eingriffe in die persönliche Freiheit, nicht blos die Vorenthaltung der Rechtsgleichheit, der äußere Druck auf die wirthschaftliche Lage, und was damit zusammenhängt, tasten an die individuelle Lebensberechtigung, und hindern die Einzelnen, sich selbst und der Gesellschaft das zu werden, was sie nach ihrer natürlichen Bestimmung sein sollen. Vielmehr wirkt in unseren Tagen, wo die rohesten Formen der äußeren Vergewaltigung bei den civilisirten Nationen mehr und mehr geschwunden sind, ein anderes Moment weit verhängnißvoller. Es ist: die Vernachlässigung der mensch-

lichen Ausbildung, die mangelhafte Pflege der angeborenen Anlagen in dem Einzelnen, welche als mittelbare Folge der gedrückten socialen Stellung jedem nachhaltigen Aufschwunge entgegensteht. Ob bei Jemandem die Entwickelung auf irgend einer Stufe gewaltsam niedergehalten, ihm der Gebrauch seiner Kräfte durch äußeren Druck unmöglich gemacht wird, oder ob er sich in einem Zustande befindet, wo diese Kräfte überhaupt gar nicht zur Entfaltung gelangen, hat den gleichen Effect. Am verhängnißvollsten trifft diese Gefahr der Verkümmerung natürlich diejenige Lebensperiode, wo die Einzelnen nicht das Vermögen haben, selbst dagegen anzukämpfen, sondern ganz von der Hülfe abhängen, die ihnen von dritter Hand dabei geleistet wird, die Kindheit. Da hierüber, besonders in Bezug auf die Verpflichtungen der Gesellschaft, auf das Ineinandergreifen von Familie und Staat, noch sehr verworrene Vorstellungen im Schwange sind, da man sogar diese Pflichten im Namen der Freiheit zu bekämpfen gesucht hat, wird ein besonderer Hinblick darauf an der Stelle sein.

Unter allen Wesen unseres Erdkörpers ist der Mensch während einer lange andauernden hülflosen Kindheit am Meisten auf den guten Willen, die Fürsorge Anderer angewiesen. Bei keinem anderen Wesen hängen Gedeihen und Verderben in solchem Grade von der ihm dabei bewiesenen Sorgfalt ab und keines ist in Folge dessen einer so außerordentlichen Entwickelung zum Guten wie zum Schlimmen, und in Folge dessen eines so heilsamen Gebrauchs, wie eines so furchtbaren Mißbrauchs seiner Kräfte fähig. Der Mangel oder eine verkehrte Richtung dieser Pflege schädigen daher in demselben Maaße, wie wir dies bei dem Druck auf die äußere Lebenslage wahrnahmen, nicht blos den Betroffenen, vielmehr zugleich die Gesammtheit, welcher sie, statt eines nützlichen Gliedes, in ihm

Abstellung verwerflicher politischer Einrichtungen das größte Interesse, ja die dringende Pflicht hat, Abhülfe zu bringen. Pflege der Kindheit, Jugendbildung und Erziehung hat daher die Gesellschaft, als die Voraussetzung, unter welcher sie allein sich gedeihlich entwickeln kann, Allen in den unentbehrlichsten Grundlagen so gut zu gewährleisten, wie die persönliche Freiheit und Sicherheit. Mag auch das hier Einschlagende in erster Linie der Familie anvertraut werden, so muß doch das Einschreiten gegen offenbare Verwahrlosung, die Nöthigung zum Schulunterricht, die Begrenzung der häuslichen Zucht, der Staatsgewalt zugewiesen, durch Gesetze geordnet werden. Der gesetzliche Zwang hierbei ist keine Beeinträchtigung der Freiheit, vielmehr Förderung der nothwendigsten Elemente derselben, ohne deren Pflege und Schutz der Mensch nie die Reife dazu erlangt. Niemand, darüber waren wir einig, darf im Gebrauche seiner Freiheit so weit gehen, in die Lebenskreise Anderer störend einzugreifen. Schutz gegen solche Eingriffe zu gewähren war die Aufgabe des Staats. Wie derselbe hiernach Jeden sichern muß vor Angriffen auf Person und Eigenthum, vor Vergewaltigung und Mord, so auch gegen geistige Verkümmerung, gegen Erstickung der höheren Lebenskeime vor ihrer Entfaltung während des hülflosen Alters, insoweit die äußerlich greifbare Vernachlässigung der zunächst Verpflichteten vorliegt. Man duldet nicht, daß der Vater sein Kind verhungern läßt, sich an Leben und Gesundheit desselben vergreift — die Kindheit und Jugend müssen ebenso vor sittlicher und intellectueller Verwahrlosung geschützt werden, als dem schlimmeren, dem geistigen Todschlag! In der Jugend, als ihrem heranreifenden Nachwuchs, hegt die Gesellschaft die eigene Zukunft. Thue sie dazu — wir wiederholen unsere Warnung — daß nicht ein Theil

dieser Jugend durch eine solche Verkümmerung menschlicher Entwickelung in Bahnen gedrängt werde, welche die gesellschaftliche Ordnung auf das gefährlichste bedrohen.

Nach alledem wird sich wohl Niemand der tiefeingreifenden Bedeutung der von uns besprochenen Verhältnisse für das Privat- wie für das öffentliche Wohl verschließen können. Aber eben deshalb ist es mit dem Eingreifen der Staatsgewalt in vielen Fällen bei weitem nicht gethan, da dieselbe sich ihrer Natur nach mehr in Verhinderung von Ausschreitungen und gewissen allgemeinen Veranstaltungen bethätigen, weniger dem positiven Bedürfniß im Einzelnen genügend abhelfen kann. Vielmehr ist hier eben der Punkt, wo wir uns von dem blos rechtlichen zum sittlichen Standpunkt der Gesellschaft erheben müssen. Zu diesem Zwecke sollen Alle ihre Bestrebungen vereinigen, deren Bewußtsein bis zum Erfassen jener höheren Culturgemeinschaft unseres Geschlechts ausgebildet ist, um die Lücken, welche der Staat läßt, durch freie Thätigkeit auszufüllen. Tief ist das Gefühl der vorhandenen großen Mißstände in den davon Betroffenen, in unseren arbeitenden Klassen, und die ernsten und nachhaltigen Bestrebungen, welche trotz ihrer ungünstigen Lage von denselben gemacht werden, um sich zu höherer Bildung und Gesittung emporzuheben, können nicht genug anerkannt werden. Schon sind überall, wo man ihnen die Hände bot, die besten Früchte daraus erwachsen, und die Bahnen zu weiterem, unabsehbarem Fortschritt eröffnet, der die Massen mehr und mehr zur geistigen und materiellen Selbstständigkeit führt, und dadurch zu ersprießlicher Mitwirkung bei den großen Aufgaben des Jahrhunderts befähigt. Und wie das, was Jeder von uns hier thut, der Gesammtheit frommt, so auch noch in ganz besonderem Sinne ihm selbst, als Einzelnem. Denn es ist der einzige Weg, den Grad von Wohlstand und

zu befestigen. Beherzigen es doch Alle: Nicht durch *Exclusivität*, nicht als Ausnahme gewinnt die günstige Lebenslage Einzelner in unseren Tagen die Garantie ungefährdeten Bestehens, sondern einzig dadurch, daß wir sie Allen zugänglich, die Möglichkeit sich zu ihr empor zu schwingen, so viel es sein kann, Allen zu eröffnen bestrebt sind.

Soviel in allgemeinen Umrissen über die *socialen Rechte und Pflichten*, welche wir als Gegenstand unserer Besprechung bezeichnet haben. Es galt vor Allem dabei, darzuthun: daß das Sittengesetz, welches die höhere Stufe der Gesellschaft beherrscht, obschon es der äußern Stütze der Staatsgewalt entbehrt, doch keineswegs blos dem Bereiche des sogenannten guten Willens mit seinen Geboten anheimfällt. Vielmehr besitzt es seine vollziehende Gewalt in uns selbst, in unserem *Gewissen*, d. i. dem Bewußtsein seiner Natur-Nothwendigkeit, als eines Haupt-Stücks unseres eigenen Wesens, dessen Verletzung als die eines Grundgesetzes der menschlichen Existenz die Schädigung und Zerstörung derselben bei den Einzelnen wie bei der Gesammtheit nach sich zieht. Eben deshalb fallen seine Forderungen, wie wir sahen, mit dem wohlverstandenen Eigeninteresse eines Jeden von uns zusammen. Dies können wir besonders den günstiger gestellten Klassen nicht genug an das Herz legen, da sie vor Allen in Bildung und gesicherter äußerer Lebenslage die dringende Aufforderung finden sollten, sich bei allen derartigen Bestrebungen zu betheiligen. Es ist nicht wahr, wenn man die *Humanität* als etwas Uebriges, mit Wahrnehmung der eigenen Interessen nicht recht Verträgliches darstellt. Im Gegentheil: Es giebt keine größere Lebensklugheit, als die Humanität, es giebt keine nützlichere Anlage von Kraft und Mitteln, keine, welche sich höher verzinst, als das auf Be-

strebungen dieser Art Be
machten materiellen Grü
Entwickelung des M
dingt. Ohne Bethätigu
das von ihm für gut u
Lücke in seinem Wesen,
der materielle Besitz au
greifen von Denken und
leiht dem Einzelnen das
quillt wahre innere Befr
trachtung steigert sich n
verhältniß zur Gesellscha
heit so aus dem Thun d
kehrt mit verdoppeltem G
Einer auch giebt, das,
Voraus empfing und noc
Nur aus dem Gesammtl
leben gedeihlich herausz
dahin zurückzuströmen u
Errungenschaften der Ei
meingefühl der Menschh
an den Bestrebungen de
schichtlichen Stempel a
machen: das allein h
Menschenbestimmung e
Absterben für alle höhe

Möchte diese Auff
Besitzenden und Gebild
wenig der Einzelne für
bescheiden Jeder das Ur
der Aufgabe gegenüber

läßt sich schon
gewaltiger au
Signatur unse
solchen nach G
sammentretend
Tage ihre un
freien Zusamm
Culturaufgaben
reiche der Me
bot mit seine
dereinstigen Lö

Berlin,



gemeinverständlicher

wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 9.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.

A. Charisius.

Von den

elektrischen Erscheinungen.

Nach drei im Berliner Handwerker-Verein im April 1866 gehaltenen Vorträgen.

Von

Dr. J. Rosenthal.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Je größere Fortschritte
niß der Thatsachen un
einfacher werden die
Grunde liegenden Urs
rung fast jeder Grupp
annahm, z. B. den „
sah, oder früher noch
negative Schwere hab
sein die anderen mit
sollten, gelangt man
kenntniß, daß alle Ers
auf Bewegungen der kl
zusammengesetzt ist.

Die Erscheinunge
gedenke, sind von die
sie auch im Einzelnen
sie auch in praktischer
Erklärung sind wir ge
nennen es die Gelehrt
keine Beweise haben,
ganze Reihe von Ers
Gesichtspunkt zu bring
sächlich einen Werth
Auffassung der Ersch

sie, sobald sie sich ungenügend erweisen, oder sobald man einfachere und darum bessere gefunden hat.

Nach der in Rede stehenden Annahme nun giebt es zwei äußerst feine, leicht bewegliche Flüssigkeiten, welche so fein sind, daß wir sie selbst mit den schärfsten Waagen nicht zu wägen im Stande sind, auf deren Dasein wir jedoch aus ihren Wirkungen schließen. Diese Flüssigkeiten nennen wir die positive und die negative Elektrizität. Jede von ihnen hat die Eigenschaft, daß sie die ihr gleichnamige abstößt, die ungleichnamige dagegen anzieht, und diese Anziehung und Abstoßung geschieht im umgekehrten Verhältniß des Quadrates der Entfernung, d. h. wenn zwei elektrische Flüssigkeiten doppelt oder dreimal so weit von einander entfernt sind, so wirken sie nur mit $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{9}$ der Kraft auf einander abstoßend oder anziehend, als wenn sie in der einfachen Entfernung von einander sich befinden.

Diese beiden Flüssigkeiten sind überall vorhanden, wo stoffliche Materie sich befindet, sie haften an den kleinsten Theilchen der Materie, können jedoch sowohl von Theilchen zu Theilchen eines und desselben Körpers als auch von einem Körper auf einen anderen übergehen. Für gewöhnlich nun sind diese beiden Flüssigkeiten in den Körpern in gleichen Mengen vorhanden, und daraus folgt, daß sie dann keine merkliche Wirkung nach außen hin ausüben können. Wir nennen dann die Körper neutral-elektrisch oder unelektrisch. Wenn aber die eine der beiden Flüssigkeiten in größerer Menge in einem Körper vorhanden ist, als die andere, so macht sich ihre stärkere Wirkung geltend, und wir nennen dann den Körper elektrisch und zwar positiv elektrisch, wenn die positive, negativ elektrisch, wenn die negative Flüssigkeit im Ueberschuß vorhanden ist.

Unter den Mitteln, eine solche ungleiche Vertheilung der

ein die Reibung. Reiben wir eine Siegellack[
wollenen Lappen und berühren dann mit der St
an einem Seidenfaden aufgehängtes Kügelchen
mark, so finden wir, daß das Kügelchen von d
angezogen, sobald es dieselbe berührt hat, al
abgestoßen wird. Diese letztere Abstoßung k
daher rühren, daß die Siegellackstange dem
kleinen Theil ihrer durch die Reibung erhaltene
gegeben hat, und daß nun die gleichnamigen
der Stange und dem Kügelchen sich gegenseit
das Kügelchen sehr leicht und frei beweglich
führt die elektrische Flüssigkeit die stofflichen Th
sie haftet, mit sich, und so wird uns die A
den an sich unsichtbaren elektrischen Flüssigkei
die Bewegung der sichtbaren Materie.

Reiben wir jetzt eine Glasstange und ber
zweites eben so aufgehängtes Hollundermark
wir ganz dieselben Erscheinungen, als vorhi
lackstange. Auch die Glasstange wird durch
auch sie theilt dem Kügelchen bei der Berü
ihrer Elektrizität mit und die nun in Stan
enthaltenen gleichnamigen Elektrizitäten stoße
Nähern wir jetzt aber die Glasstange dem erst
lackstange berührten Kügelchen, so wird di
ebenso wird das mit der Glasstange berüh
der Siegellackstange angezogen. Wir schließe
Elektrizitäten, welche in der Glasstange u
stange erregt wurden, ungleichnamig sind u
im Glas erregte die positive oder Glas-
die im Siegellack erregte die negative oder

fachere und darum bessere gefunden hat.

Nach der in Rede stehenden Annahme nun giebt es zwei äußerst feine, leicht bewegliche *Flüssigkeiten*, welche so fein sind, daß wir sie selbst mit den schärfsten Waagen nicht zu wägen im Stande sind, auf deren Dasein wir jedoch aus ihren Wirkungen schließen. Diese Flüssigkeiten nennen wir die *positive* und die *negative Elektrizität*. Jede von ihnen hat die Eigenschaft, daß sie die ihr gleichnamige *abstößt*, die ungleichnamige dagegen *anzieht*, und diese Anziehung und Abstoßung geschieht im umgekehrten Verhältniß des Quadrates der Entfernung, d. h. wenn zwei elektrische Flüssigkeiten doppelt oder dreimal so weit von einander entfernt sind, so wirken sie nur mit $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{9}$ der Kraft auf einander abstoßend oder anziehend, als wenn sie in der einfachen Entfernung von einander sich befinden.

Diese beiden Flüssigkeiten sind überall vorhanden, wo stoffliche Materie sich befindet, sie haften an den kleinsten Theilchen der Materie, können jedoch sowohl von Theilchen zu Theilchen eines und desselben Körpers als auch von einem Körper auf einen anderen übergehen. Für gewöhnlich nun sind diese beiden Flüssigkeiten in den Körpern in gleichen Mengen vorhanden, und daraus folgt, daß sie dann keine merkliche Wirkung nach außen hin ausüben können. Wir nennen dann die Körper *neutralelektrisch* oder *unelektrisch*. Wenn aber die eine der beiden Flüssigkeiten in größerer Menge in einem Körper vorhanden ist, als die andere, so macht sich ihre stärkere Wirkung geltend, und wir nennen dann den Körper *elektrisch* und zwar *positiv elektrisch*, wenn die positive, *negativ elektrisch*, wenn die negative Flüssigkeit im Ueberschuß vorhanden ist.

Unter den Mitteln, eine solche ungleiche Vertheilung der

elektrischen Flüssigkeiten zu bewirken, nimmt den ersten Rang ein die **Reibung**. Reiben wir eine Siegellackstange mit einem wollenen Lappen und berühren dann mit der Stange ein leichtes an einem Seidenfaden aufgehängtes Kügelchen von Hollundermark, so finden wir, daß das Kügelchen von der Stange zuerst angezogen, sobald es dieselbe berührt hat, aber sofort lebhaft abgestoßen wird. Diese letztere Abstoßung kann offenbar nur daher rühren, daß die Siegellackstange dem Kügelchen einen kleinen Theil ihrer durch die Reibung erhaltenen Elektrizität abgegeben hat, und daß nun die gleichnamigen Elektrizitäten in der Stange und dem Kügelchen sich gegenseitig abstoßen. Da das Kügelchen sehr leicht und frei beweglich aufgehängt ist, so führt die elektrische Flüssigkeit die stofflichen Theilchen, an denen sie haftet, mit sich, und so wird uns die Abstoßung zwischen den an sich unsichtbaren elektrischen Flüssigkeiten sichtbar durch die Bewegung der sichtbaren Materie.

Reiben wir jetzt eine Glasstange und berühren mit ihr ein zweites eben so aufgehängtes Hollundermarkkügelchen, so sehen wir ganz dieselben Erscheinungen, als vorhin mit der Siegellackstange. Auch die Glasstange wird durch Reibung elektrisch, auch sie theilt dem Kügelchen bei der Berührung einen Theil ihrer Elektrizität mit und die nun in Stange und Kügelchen enthaltenen gleichnamigen Elektrizitäten stoßen einander ab. — Nähern wir jetzt aber die Glasstange dem ersten mit der Siegellackstange berührten Kügelchen, so wird dies angezogen und ebenso wird das mit der Glasstange berührte Kügelchen von der Siegellackstange angezogen. Wir schließen daraus, daß die Elektrizitäten, welche in der Glasstange und der Siegellackstange erregt wurden, ungleichnamig sind und wir nennen die im Glas erregte die **positive** oder **Glas-Elektrizität** und die im Siegellack erregte die **negative** oder **Harz-Elektrizi-**

durch Reibung negativ elektrisch. Zu diesen Harzen gehört auch der Bernstein, an welchem die Erscheinung zuerst beobachtet wurde. Nach dem griechischen Namen des Bernsteins (Elektron) hat man daher das ganze Gebiet der Erscheinungen benannt.

Nähert man die beiden Kügelchen, von denen das eine mit dem Glase, das andere mit dem Siegellack berührt worden ist, einander, so ziehen sie sich gleichfalls, da sie mit ungleichnamigen Elektrizitäten beladen sind, einander an. Im Augenblick der Berührung aber fallen sie sofort wieder auseinander und erweisen sich nun als unelektrisch. Die beiden ungleichnamigen Elektrizitäten haben sich mit einander vereinigt und die Kügelchen enthalten daher beide Elektrizitäten wieder in gleichen Mengen, sind also unelektrisch.

Wir reiben nun eine Glasstange und ein straff ausgespanntes Seidenband an einander und berühren von den beiden wieder unelektrisch gewordenen Kügelchen das eine mit der Glasstange, das andere mit dem Seidenband. Beide erscheinen wieder elektrisch und zwar wird das mit der Glasstange berührte Kügelchen von dieser abgestoßen, von dem Bande dagegen angezogen. Das Umgekehrte ist mit dem anderen Kügelchen der Fall. Wir sehen also, daß die beiden an eiander geriebenen Körper beide elektrisch werden, daß aber beide entgegengesetzte Elektrizitäten erhalten. Dieser Satz gilt stets, sobald zwei Körper an einander gerieben werden und wir lernen daraus, daß durch die Reibung keine Elektrizität erzeugt wird, sondern daß nur eine anderweitige Vertheilung der beiden elektrischen Flüssigkeiten zu Stande kommt, so daß in dem einen ein Ueberschuß von positiver, im anderen ein Ueberschuß von negativer Elektrizität sich anhäuft.

Reibt man eine Metallstange, die man in der Hand hält, mit Wolle, so kann man in derselben keine Spur von Elektrizität nachweisen. Befestigt man die Metallstange jedoch an einer Handhabe von Glas oder Siegellack, oder umwickelt man sie da, wo sie angefaßt wird, mit Seide, und reibt sie dann, so wird sie stark elektrisch und man kann alle die Erscheinungen an ihr beobachten, welche wir von der Glasstange oder Siegellackstange kennen gelernt haben. Berührt man sie aber an irgend einem Punkte mit der Hand, so ist sofort alle Elektrizität von ihr entwichen.

Wenn wir ferner eine Siegellack- oder Glasstange an einem Ende reiben und dann eine andere nicht geriebene Stelle mit Hülfe des Hollundermarkkügelchens prüfen, so finden wir sie ganz unelektrisch. Reiben wir dagegen eine an einer Handhabe von Glas befindliche Metallstange an einer beschränkten Stelle und prüfen sie dann an einer beliebigen anderen, so erweist sie sich dort auch elektrisch. Die beiden Körper, Glas und Metall, erweisen sich also in ihrem Verhalten gegen die elektrischen Flüssigkeiten ganz verschieden. Bei dem einen, dem Metall, geht die an einer Stelle erregte Elektrizität sehr leicht von einem Theilchen zum anderen, sie verbreitet sich sofort über den ganzen Körper; bei dem anderen, dem Glas, findet der Uebergang der Elektrizität von einem Theilchen zum anderen einen Widerstand, die Ausbreitung geschieht daher sehr langsam oder gar nicht. Man nennt deshalb die Metalle Leiter der Elektrizität, das Glas dagegen, den Siegellack u. dgl. Nichtleiter oder Isolatoren. Auch der menschliche Körper ist ein Leiter. Eine mit der Hand berührte Metallstange giebt daher sofort ihre ganze Elektrizität an den Erdboden ab; ist dagegen die Metallstange an einem Nichtleiter befestigt, so findet die Elektrizität eine Grenze, über welche sie nicht hinaus kann, sie

bleibt in dem Metall. Man muß daher die Metalle, mit denen man Versuche anstellen will, auf Glas oder Siegellack befestigen, oder an seidenen Schnüren aufhängen, wie der Kunstausdruck ist, isoliren. Die Luft ist natürlich gleichfalls ein Nichtleiter, da sonst alle Elektrizität durch sie sofort abgeleitet würde. Sie ist es aber nur, wenn sie trocken ist, in feuchter Luft verlieren daher alle Körper schnell ihre Elektrizität. Dies ist der Grund, weshalb in Hörsälen, wo durch das Zusammensein vieler Menschen und das Brennen von Flammen stets viel Wasserdampf der Luft beigemischt wird, die Anstellung elektrischer Versuche so schwierig ist.

Bei der Leichtigkeit der Bewegung innerhalb der leitenden Substanzen stoßen die elektrischen Theilchen einander ab, bis sie an die Oberfläche gelangen, wo sie wegen der nichtleitenden Luft nicht weiter können. Es sammelt sich daher die ganze in einem Leiter vorhandene Elektrizitätsmenge auf der Oberfläche und bildet dort eine sehr dünne Schicht. Je größer die in einem Körper angehäufte Elektrizitätsmenge ist, desto dichter ist diese Schicht, mit desto größerer Kraft streben die sich gegenseitig abstoßenden Theilchen nach Außen. Man nennt dies die Spannung der Elektrizität. Ist die Spannung sehr groß, so entweicht die Elektrizität trotz des Widerstandes der umgebenden Luft. Daher kann man einen jeden Körper nur bis zu einer gewissen Grenze mit Elektrizität laden, welche Grenze von der Beschaffenheit des Körpers und seiner Umgebung abhängt.

Nähert man man einem beipielsweise mit positiver Elektrizität geladenen Körper einen anderen isolirten Leiter, so zieht die freie Elektrizität des ersteren die ihr ungleichnamige Elektrizität des zweiten an und stößt die gleichnamige ab. Die neutrale Elektrizität des zweiten Körpers wird also unter dem Einfluß der Elektrizität des ersten Körpers in ihre Bestand-

theile zerlegt, die positive Elektrizität häuft sich in dem vom ersten Körper abgewandten Ende, die negative in dem ihm zugewandten Ende an. Entfernt man die Körper wieder von einander, so vereinigen sich die geschiedenen Elektrizitäten des zweiten Körpers wieder und der Körper wird wieder unelektrisch. Wenn man jedoch den zweiten Körper, während er noch unter dem Einfluß des ersten steht, mit dem Finger berührt, so entweicht die positive Elektrizität in den Erdboden, die negative dagegen, welche von der positiven des ersten Körpers festgehalten oder, wie man sich ausdrückt, gebunden wird, kann nicht entweichen. Hebt man nun die Verbindung mit dem Erdboden auf und entfernt dann beide Körper von einander, so ist der zweite durch die Einwirkung des ersten mit Elektrizität geladen, ohne daß der erste von der seinigen das Mindeste eingebüßt hätte. Man nennt dies die Elektrizitätserregung durch Vertheilung.

Bei dem geschilderten Verfahren erhält der zweite Körper stets die entgegengesetzte Elektrizität, wie der erste. Man kann aber auch beide Elektrizitäten getrennt erhalten. Nehmen wir drei Körper, A, B, C, von denen A mit positiver Elektrizität geladen, B und C unelektrisch seien. Wir stellen sie alle drei in einer Linie auf, doch so, daß B und C sich berühren, während A in kleiner Entfernung von B steht. Durch die positive Elektrizität von A wird nun in den beiden andern Körpern die neutrale Elektrizität vertheilt. Die negative Elektrizität wird angezogen, sie häuft sich daher in B an, die positive dagegen wird abgestoßen und sammelt sich in C. Entfernen wir nun B und C ein wenig von einander, so können die geschiedenen Elektrizitäten sich nicht wieder vereinigen, B und C sind durch Vertheilung geladen. Sobald wir aber beide auch nur für einen Moment in Berührung bringen, vereinigen sich die Elektrizitäten und beide sind wieder unelektrisch.

Auf der vertheilenden Wirkung der Elektrizität beruhen eine große Zahl von Erscheinungen und Apparaten, von denen wir einige der wichtigsten kurz erwähnen wollen. Zunächst ist zu bemerken, daß die Anziehung unelektrischer Körper durch elektrische nur durch Vertheilung zu Stande kommt. Wir haben gleich beim ersten Versuche beobachtet, daß die durch Reibung elektrisch gemachte Siegellackstange das unelektrische Hollundermarkkügelchen anzieht, dann aber sofort nach der Berührung abstößt. Die erste Anziehung nun kommt folgender Maaßen zu Stande. Die negativ elektrische Siegellackstange vertheilt die natürlichen Elektrizitäten des Kügelchens, sie zieht die positive an und stößt die negative ab. Da nun die positive Elektrizität des Kügelchen jetzt der Stange näher ist, als die negative, so überwiegt die Anziehung der ersteren über die Abstoßung der letzteren und das Kügelchen wird angezogen. Sobald jedoch die Berührung erfolgt, vereinigt sich die positive Elektrizität des Kügelchens mit einem gleichen Theil negativer Eleltrizität des Siegellacks, das Kügelchen behält jetzt einen Ueberschuß negativer Elektrizität und wird von der Siegellackstange abgestoßen.

Auf ähnlichen Vorgängen beruht auch die Ansammlung größerer Elektrizitätsmengen durch die Elektrisirmaschinen. Eine Glasscheibe wird durch Drehung zwischen zwei mit einem Amalgam (d. h. einer Verbindung irgend eines Metalls mit Quecksilber) bestrichenen Lederkissen gerieben und dadurch positiv elektrisch, während das Reibzeug negativ elektrisch wird. Die negative Elektrizität des Reibzeugs wird zur Erde abgeleitet. Die positiv gewordene Stelle der Glasscheibe aber gelangt bei der Drehung an eine Stelle, wo ihr sehr nahe ein mit Spitzen versehener Fortsatz einer großen isolirten Metallkugel (des s. g. Conductors) gegenübergestellt ist. Durch die vertheilende

Wirkung der Glasscheibe häuft sich in den Spitzen die negative Elektrizität des Conductors an und erlangt eine solche Spannung, daß sie den Widerstand der dünnen Luftschicht überwindet und sich mit der positiven Elektrizität der Glasscheibe verbindet. Diese wird also wieder unelektrisch, durch die fortdauernde Reibung jedoch von neuem elektrisch gemacht. Im Conductor dagegen sammelt sich die positive Elektrizität an.

Ist die Spannung der Elektrizität auf dem Conductor so groß geworden, daß sie durch den Widerstand der Luft nicht mehr zurückgehalten wird, so kann der Conductor natürlich ferner keine Elektrizität aufnehmen, so viel man auch ihm zuführe. Stellt man jedoch dem Conductor gegenüber einen anderen auf, welcher mit der Erde in leitender Verbindung steht, so zieht die positive Elektrizität des ersten Conductors die negative des zweiten an und stößt die positive ab, welche nach der Erde entweicht. Die beiden entgegengesetzten Elektrizitäten in den beiden Conductoren ziehen einander so an, daß dadurch ihre Spannung nach Außen hin wesentlich verringert wird. Deswegen ist es möglich, dem ersten Conductor viel mehr Elektrizität zuzuführen, als sonst der Fall wäre. Diese gegenseitige **Bindung** der beiden Elektrizitäten — wie es die Physiker nennen — tritt am vollkommensten ein, wenn man den Conductoren die Gestalt möglichst großer Flächen giebt, welche einander parallel möglichst nahe zusammen stehen. Damit aber die sich anziehenden Elektrizitäten sich nicht vereinigen können, schiebt man einen guten Isolator, z. B. eine Glastafel, dazwischen. So entsteht ein Apparat, welchen man nach seinem Erfinder eine **Franklin'sche Tafel** nennt, eine Glasplatte, welche auf beiden Seiten mit dünngewalztem Zinn (s. g. Stanniol) beklebt ist. Man kann auch die beiden Flächen krümmen, dann entsteht eine **Kleist'sche** oder **Leydener** Flasche, eine Glasflasche,

welche innen und außen mit Stanniol beklebt ist; die innere Belegung steht durch einen Draht mit einem über die Flasche hervorragenden Knopf in Verbindung, durch welchen man der inneren Belegung Elektrizität zuführt, während man die äußere mit dem Erdboden in leitende Verbindung setzt.

Wenn man die innere und äußere Belegung einer solchen Flasche durch einen Leiter verbindet, so vereinigen sich die entgegengesetzten Elektrizitäten wieder und die Flasche ist entladen. Der Leiter wird dabei von einem elektrischen Strom durchflossen. Schaltet man den menschlichen Körper in den Kreis der Leitung ein, so folgt eine Zusammenziehung der vom Strom getroffenen Muskeln, und eine Erregung der Gefühlsnerven, welche man als elektrischen Schlag empfindet. Unterbricht man den Leitungsdraht an einer Stelle, so können die beiden Elektrizitäten sich durch die Luft hindurch vereinigen. Diese Vereinigung geschieht unter den Erscheinungen des Lichtes und Schalles. In die Unterbrechungsstelle eingeschaltete Stücke von Pappe, Holz, Glas u. dgl. werden durchbohrt oder zertrümmert, brennbare Körper werden entzündet, kurz wir beobachten im Kleinen sämmtliche Erscheinungen des Blitzes. In der That ist der Blitz Nichts als eine elektrische Entladung zwischen einer mit Elektrizität geladenen Wolke und der durch Vertheilung entgegengesetzt elektrisch gewordenen Erdoberfläche, oder zwischen zwei mit entgegengesetzten Elektrizitäten geladenen Wolken. Die Wirkung des Blitzableiters aber beruht darauf, daß die durch Vertheilung nach der Spitze des Blitzableiters hingezogene Elektrizität sich mit der entgegengesetzten in der Wolke schon bei einer geringeren Spannung vereinigt und so die heftige Entladung verhütet wird.

Eine interessante Anwendung der vertheilenden Wirkung der Elektrizität hat Herr Holtz, ein hierselbst lebender Privatmann, in der nach ihm benannten „Holtz'schen Maschine"

gemacht, mit Hülfe deren man sehr heftige Elektrizitätsentladungen erhalten kann. Eine Glasscheibe ist mit mehreren Ausschnitten versehen, in welchen spitz zugeschnittene Zacken von sogenanntem vegetabilischem Pergament angebracht sind. Indem man diesen durch Berührung mit einer geriebenen Glasstange oder dergleichen eine kleine Elektrizitätsmenge mittheilt, und dann eine der ersten Glasscheibe sehr nahe stehende zweite Scheibe in sehr schnelle Drehung versetzt, wird in dieser die Elektrizität vertheilt, die positive und negative häufen sich an verschiedenen Stellen der Glasscheibe an, werden dort durch Einsauger aufgenommen und den Belegungen einer Leydener Flasche zugeführt, durch deren Entladung man alle erwähnten Wirkungen in heftigster Weise erhalten kann.

Die Reibung ist nicht das einzige Mittel, durch welches die natürlichen Elektrizitäten der Körper geschieden werden können, auch die Berührung allein kann schon in dieser Weise wirken. Besonders ist es die Berührung der Metalle mit Flüssigkeiten, durch welche eine Scheidung der Elektrizitäten zu Stande kommt. Tauchen wir zwei verschiedene Metalle, z. B. ein Zinkblech und ein Kupferblech in ein Glas, welches mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt ist, so geht die positive Elektrizität von dem Zink durch die Schwefelsäure zum Kupfer, die negative Elektrizität von dem Kupfer durch die Schwefelsäure zum Zink. Auf dem hervorragenden Ende des Kupfers sammelt sich daher freie positive, auf dem hervorragenden Ende des Zinkes sammelt sich freie negative Elektrizität an. Eine solche Vorrichtung nennt man ein galvanisches Element oder eine galvanische Kette nach dem italiänischen Anatomen Galvani, welchem wir die erste Kenntniß der hier in Rede stehenden Thatsachen verdanken, obgleich die richtige Erklärung

derselben nicht von ihm, sondern von seinem berühmten Landsmann Alessandro Volta gegeben wurde.

Die hervorragenden Metallenden der Kette nennt man ihre Pole und zwar bezeichnet man das Kupfer als den positiven, das Zink als den negativen Pol der Kette. Verbindet man die Pole durch einen Draht, so vereinigen sich die entgegengesetzten Elektrizitäten. Da jedoch die Ursache der Scheidung der natürlichen Elektrizitäten, die Berührung der beiden Metalle mit der Flüssigkeit, fortwirkt, so strömt fortwährend positive Elektrizität von dem Kupfer durch den Draht zum Zink und vom Zink durch die Flüssigkeit zum Kupfer, und umgekehrt strömt fortwährend negative Elektrizität von dem Zink durch den Draht zum Kupfer und vom Kupfer durch die Flüssigkeit zum Zink. Dieses Kreisen der beiden Elektrizitäten in entgegengesetzter Richtung nennt man einen elektrischen Strom, und zwar ist dieser Strom ein dauernder zum Unterschied von den Strömen der Leydener Flasche, wo die auf den Belegungen angehäuften Elektrizitäten sich mit einem Schlage entladen. Um zu wissen, in welcher Richtung die Elektrizitäten sich bewegen, ist es nöthig, zu merken, welches Metall den positiven Pol bildet. In unserer Vorrichtung ist dies das Kupfer. Von diesem geht die positive Elektrizität aus, und da nothwendiger Weise die negative Elektrizität in entgegengesetzter Richtung sich bewegt, so sagt man, der elektrische Strom fließt vom Kupfer durch den Draht zum Zink und vom Zink durch die Flüssigkeit zum Kupfer.

Die Elektrizitätsmenge, welche bei einer Vorrichtung der beschriebenen Art in Bewegung gesetzt wird, ist nur gering. Man kann dieselbe aber verstärken, wenn man mehrere Elemente so mit einander verbindet, daß immer das Kupferende des einen mit dem Zinkende des nächsten verbunden wird.

Man nennt dies eine zusammengesetzte Kette von mehreren Elementen. Im ersten Element bleibt dann ein Zinkende, im letzten ein Kupferende frei, welche die Pole der zusammengesetzten Kette bilden. Verbindet man diese durch einen Leitungsdraht, so bewegen sich durch diesen die gesammten in allen Elementen frei gewordenen Elektrizitäten, wodurch man also sehr starke Ströme erhalten kann.

Trennt man den die Pole verbindenden Leitungsdraht in zwei Theile, so ist der Strom unterbrochen, sobald diese Theile durch einen nichtleitenden Körper getrennt sind. Durch Einschaltung verschiedener Körper zwischen die Drähte kann man den Strom durch dieselben leiten und seine Wirkungen studieren. Einen Theil dieser Wirkungen wollen wir jetzt einer genaueren Betrachtung unterwerfen.

Wie Ihnen bekannt sein wird, kommt in der Natur ein Körper vor, welcher die Eigenschaft hat, Eisen anzuziehen. Man nennt ihn Magneteisenstein. Durch Bestreichen mit diesem Magneteisenstein erhält Stahl dieselbe Eigenschaft und kann sie wieder an anderen Stahl übertragen. Hat man einen solchen Stahlmagneten in Form einer Nadel, welche auf einer Spitze leicht drehbar aufgestellt ist, so bemerkt man, daß die Nadel stets eine ganz bestimmte Lage einnimmt, wobei ihr eines Ende nach Norden, das andere Ende nach Süden gerichtet ist. Leitet man nun den Strom der galvanischen Kette an dieser Nadel vorbei, indem man den Draht parallel über oder unter der Nadel hält, so bemerkt man, daß die Nadel ihre gewöhnliche Lage verläßt und mit ihrem Nordende entweder nach Osten oder nach Westen abweicht, bis sie in einer bestimmten Lage zur Ruhe kommt. Unterbricht man den Strom, so kehrt die Nadel wieder in ihre natürliche Lage zurück.

Eine solche Nadel kann uns daher als Erkennungszeichen

dienen, ob ein elektrischer Strom vorhanden ist. Wenn der Strom aber sehr schwach ist, so ist auch die Ablenkung der Nadel nur gering und kaum sichtbar. Man kann sie dann aber stärker machen, indem man den Leitungsdraht des Stromes mehrmals um die Nadel herumgehen läßt, indem man den Draht auf einen Rahmen aufwickelt, in dessen Innerem die Nadel leicht drehbar schwebt. Damit der Strom jedoch nicht quer von einer Windung zur anderen gehen kann, sondern wirklich nach einander alle Windungen durchlaufe, ist es nöthig, den Draht in eine isolirende Hülle einzuschließen. Man erreicht dies, indem man den Draht mit Seide bespinnt. In diesem Falle ist die Wirkung des Stromes auf die Nadel vervielfältigt; man nennt daher ein solches Instrument einen Multiplikator. An der Nadel kann man noch zu größerer Bequemlichkeit einen Zeiger anbringen, welcher außerhalb des Rahmens über einer Theilung spielt und so den Stand der im Inneren befindlichen Magnetnadel anzeigt.

Verbindet man einen solchen Multiplikator mit der Kette und ändert dann die Verbindung so, daß der Strom in entgegengesetzter Richtung durchgeht, so beobachtet man, daß auch die Nadel in beiden Fällen in entgegengesetzter Richtung abgelenkt wird. Merkt man sich diese Richtungen ein für alle Mal, so kann das Instrument nicht nur als Anzeiger, daß überhaupt ein Strom vorhanden sei, benutzt werden, sondern es zeigt uns auch zugleich die Richtung an und aus dem Grade der Ablenkung können wir auch auf die Stärke des Stromes schließen.

Bei den beschriebenen Versuchen war die Schließung der Kette eine rein metallische. Sie bestand nur aus dem Multiplikatordrahte und den zu ihm hinführenden Poldrähten. Jetzt wollen wir diese letzteren mit zwei Platinblechplatten verbinden und diese parallel neben einander in ein Glas mit Wasser setzen.

Da das Wasser ein sehr schlechter Leiter der Elektrizität ist, so wollen wir demselben ein wenig Schwefelsäure zufügen, wodurch seine Leitungsfähigkeit bedeutend verbessert wird. Der Strom geht jetzt von der einen Platte durch das Wasser zur anderen. Sofort sehen wir an beiden Platten eine Menge kleiner Gasbläschen auftreten, welche an die Oberfläche steigen und sich dort verlieren. Wir glauben zu bemerken, daß die Zahl der Bläschen an beiden Platten nicht die gleiche sei; an der Platte, welche mit dem positiven Pol verbunden ist, erscheinen weniger, als an der anderen. Um dies genauer zu verfolgen, stülpen wir über jede Platte ein mit Wasser gefülltes Rohr und fangen die sich entwickelnden Gase auf. Wir erhalten so in jedem Rohre ein farbloses Gas, aber das an der positiven Platte sich entwickelnde nimmt nur den halben Raum ein, als das andere. Das Gas am positiven Pol untersuchen wir genauer; es ist geruch-, geschmack- und farblos; bringen mir einen glimmenden Span in dasselbe, so entzündet er sich und brennt darin mit glänzender Flamme. Durch diese Eigenschaften giebt es sich als dasjenige Gas zu erkennen, welches die Chemiker Sauerstoff nennen, und welches einen der beiden Bestandtheile des Wassers bildet. Prüfen wir das andere Gas. Es ist ebenfalls geruch-, geschmack- und farblos; ein glimmender Span erlischt darin; sobald wir ihm aber einen brennenden Span nähern, entzündet es sich selbst und brennt mit schwach leuchtender blauer Flamme. Das alles sind Eigenschaften, welche dem Wasserstoff zukommen, dem anderen chemischen Bestandtheil des Wassers. Da nun in der That die Chemie lehrt, daß im Wasser ein Theil Sauerstoff und zwei Theile Wasserstoff mit einander verbunden sind, so erfahren wir also, daß durch den Durchgang des elektrischen Stromes die chemische Verbindung Wasser in ihre Bestandtheile zerlegt worden ist und daß diese

Bestandtheile in ihrer ursprünglichen Gestalt als luftförmige oder gasförmige Körper auftreten. Diese Zerlegung nennt man elektrochemische Wirkung oder Elektrolyse.

Wir können die beiden Gase, welche wir aus dem Wasser durch Elektrolyse erhalten haben, auch wieder zu Wasser verbinden. Fangen wir sie nämlich nicht getrennt sondern zusammen auf, indem wir die beiden Polplatten in ein durch einen Kork festverschlossenes Gefäß bringen und durch den Kork ein gebogenes Glasrohr unter ein mit Quecksilber gefülltes und in Quecksilber umgestülptes Glas leiten, so erhalten wir in dem Glase ein Gemenge beider Gase in dem Verhältniß, in welchem sie in Wasser verbunden sind. Heben wir nun das Glas mit verschlossener Mündung heraus und nähern dann der Oeffnung eine Flamme, so hören wir einen heftigen Knall, und die vorher trockene Glaswand zeigt sich jetzt mit Wassertröpfchen beschlagen, welche aus der Vereinigung der beiden Gase entstanden sind. Wegen dieser Eigenschaft des Gasgemenges hat man es mit dem Namen Knallgas belegt.

Auch andere zusammengesetzte Flüssigkeiten, welche den elektrischen Strom leiten, werden durch denselben zersetzt und viele dieser Zersetzungen haben eine große praktische Bedeutung erlangt. Löst man ein Metallsalz, z. B. Kupfervitriol, welches eine Verbindung von Kupfer, Sauerstoff und Schwefelsäure ist, in Wasser auf, so erhält man eine blaue Flüssigkeit, welche durch den Strom so zersetzt wird, daß sich am negativen Pol metallisches Kupfer ausscheidet, während am positiven Pol Sauerstoff und Schwefelsäure auftreten. Das Kupfer überzieht dabei die negative Polplatte in einer alle Erhabenheiten und Vertiefungen genau wiedergebenden Schicht, welche man, nachdem sie eine gewisse Dicke erreicht hat, abheben kann. Man erhält so einen verkehrten Abdruck der Polplatte, indem alle

Erhabenheiten durch Erhöhungen und umgekehrt wiedergegeben sind. Dies benutzt man zur Vervielfältigung von Medaillen und dergleichen, indem man von dem zu vervielfältigenden Gegenstande einen Abdruck in Wachs, Guttapercha u. dergl. macht, diesen mit einem leitenden Ueberzuge versieht, und dann in Verbindung mit dem negativen Pol der Einwirkung des Stromes aussetzt. Der erste Abdruck stellt dann ein verkehrtes Abbild des ursprünglichen Gegenstandes, eine s. g. Matrize dar; der galvanische Abdruck aber ist eine wirkliche Nachahmung desselben.

Auch ganz körperliche Gegenstände, wie Büsten, Statuen u. dgl. kann man durch dieses Verfahren, welches man Galvanoplastik nennt, nachbilden, indem man über den Körper eine aus einzelnen Stücken bestehende Form macht, diese dann zusammensetzt, in den Hohlraum die Kupfervitriollösung gießt, und dann durch den Strom das Kupfer auf der Form niederschlägt.

Eine zweite wichtige Anwendung der Galvanoplastik macht man in der Kupferstechkunst. Die vom Künstler gestochenen Kupferplatten halten wegen der Weichheit des Materials keine sehr große Zahl von Abdrücken aus, ohne daß die zarten Linien durch den Druck der Presse leiden. Daher sind die ersten Abdrücke, die s. g. „Proben des Künstlers" und „vor der Schrift"-Abdrücke, da sie das Werk des Künstlers am Getreuesten wiedergeben, so sehr gesucht. Nun kann man aber die vom Künstler gestochene Platte galvanisch mehrfach nachbilden, und von diesen Nachbildungen eine große Zahl von Abdrücken nehmen, während die ursprüngliche Platte ganz unversehrt bleibt, wodurch natürlich die Zahl der guten Abdrücke vermehrt und dadurch auch ihr Preis geringer wird. Ebenso verfährt man auch mit in Holz geschnittenen Formen zu Holzschnitten oder anderen Zwecken, kurz bei allen Gegenständen, welche in größerer Zahl in gleicher

Form gebraucht werden, z. B. Petschafte für Behörden, Formen zum Pressen von Verzierungen in Leder u. dergl.

Eine andere Seite der Galvanoplastik besteht darin, fertige Gegenstände mit einem Ueberzug eines Metalles auf galvanischem Wege zu versehen. So kann man galvanisch vergolden, versilbern, verstählen, indem man die betreffenden Gegenstände, mit dem negativen Pol der Kette verbunden, in eine Auflösung eines Gold-, Silber- oder Eisensalzes bringt und der Wirkung des Stromes aussetzt. Die galvanische Verstählung wird unter anderem auch mit Kupferstichplatten vorgenommen, um denselben eine größere Härte und somit größere Widerstandsfähigkeit gegen den Druck der Presse zu geben. Sehr dünne Niederschläge eines Metalls, welche durch Zurückwerfung des Lichtes in allerlei Farben schillern, bringt man zur Verzierung auf Tischglocken und anderen metallischen Gegenständen an.

Leitet man den Strom der Kette durch das oben beschriebene Gefäß, in welchem durch zwei Metallplatten das Wasser zersetzt wird, während das entwickelte Knallgas durch eine gebogene Glasröhre in eine Glocke übergeführt wird, so kann man die in einer bestimmten Zeit entwickelte Knallgasmenge messen. Schaltet man noch gleichzeitig den Multiplikator in den Kreis der Kette ein, so wird man finden, daß die entwickelte Knallgasmenge um so größer ist, je größer die Ablenkung der Magnetnadel ist, und umgekehrt. Man schließt daraus, daß die zersetzende Wirkung des Stromes um so beträchtlicher ist, je mehr Elektrizität durch die Kette in Bewegung gesetzt wird, oder je stärker der Strom ist. Beobachtet man aber längere Zeit, so findet man, daß diese Wirkung nicht gleichmäßig ist. Unmittelbar nach der Schließung der Kette ist sowohl die Wasserzersetzung als die Ablenkung der Multiplikatornadel sehr stark,

allmählich aber werden beide schwächer und schwächer und sie können schließlich ganz unmerklich werden. Was ist die Ursache dieser Abnahme in der Wirkung der Kette? Sie kann in der Kette selbst oder in dem Zersetzungsapparate gelegen sein. Prüfen wir zuerst den letzteren.

Die Platten des Zersetzungsapparates, oder des Voltameters, wie die Physiker eine solche Vorrichtung nennen, bestehen aus einem und demselben Metall, Platin; sie sind daher unter sich gleichartig, erlangen in der verdünnten Schwefelsäure keine verschiedene elektrische Spannung, und wenn wir sie mit dem Multiplikator verbinden, so entsteht keine Ablenkung der Magnetnadel. Lassen wir aber den Strom der Kette kurze Zeit durch das Voltameter gehen und verbinden dieses dann mit dem Multiplikator, so erhalten wir eine starke Ablenkung der Magnetnadel, das Voltameter entwickelt also jetzt einen Strom, und zwar geht dieser Strom in Voltameter in entgegengesetzter Richtung, wie ursprünglich der Strom der Kette ging. Die an sich gleichartigen Platinplatten des Voltameters sind also dadurch, daß der Strom der Kette durchging, selbst die Pole einer Kette geworden und geben einen Strom, welchen man den sekundären oder Polarisationsstrom nennt. Da dieser Strom die entgegengesetzte Richtung wie der ursprüngliche Kettenstrom hat, so ist klar, daß er denselben schwächen muß. Die Ursache dieses Polarisationsstromes ist aber Nichts anderes, als die entwickelten Gase. Der Sauerstoff nämlich, welcher an der positiven Polplatte ausgeschieden wurde, macht diese negativ, und der Wasserstoff, welcher an der negativen Platte ausgeschieden wurde, macht diese positiv; ein mit Sauerstoff und ein mit Wasserstoff bekleidetes Platinblech sind eben nicht mehr gleichartig, sondern verhalten sich zu einander, wie Zink und Kupfer, sie haben verschiedene elektrische Spannung und bilden zusammen eine Kette.

Was aber im Voltameter geschieht, muß zum Theil auch in der Kette selbst stattfinden. In dieser geht, wie wir gesehen haben, der Strom vom Zink durch die verdünnte Schwefelsäure zum Kupfer. Er zersetzt daher das Wasser, der Sauerstoff scheidet sich am Zink, der Wasserstoff am Kupfer aus. Nun ist zwar der Sauerstoff unschädlich; da er nämlich eine große Verwandtschaft zum Zink hat, so verbindet er sich mit diesem zu einer chemischen Verbindung, welche man Zinkoxyd nennt, und diese wieder verbindet sich mit der Schwefelsäure zu schwefelsaurem Zinckoxyd oder Zinkvitriol, welches sich im Wasser auflöst. Der Wasserstoff aber, welcher sich am Kupfer ausscheidet, bewirkt bei seiner starken Positivität einen Strom vom Kupfer zum Zink, welcher dem ursprünglichen Strom der Kette entgegenwirkt und ihn schwächt. So enthält also die Kette in sich selbst die Ursache zur Abnahme ihrer Kraft.

Es giebt jedoch Mittel, diese Ursache zu beseitigen. Daniell, ein englischer Physiker, hat dieses Mittel angegeben, welches einfach darin besteht, den Wasserstoff in dem Maaße, wie er entsteht, zu beseitigen. Dies geschieht aber dadurch, daß man das Kupfer mit einer Flüssigkeit umgiebt, welche zum Wasserstoff große chemische Verwandtschaft hat. Eine solche Flüssigkeit ist Kupfervitriollösung. Der Wasserstoff entzieht dem Kupfervitriol sofort bei seinem Entstehen den Sauerstoff und bildet damit Wasser, das Kupfer scheidet sich aus und überzieht die Polplatte mit einer gleichförmigen Schicht, wie wir dies schon bei der Galvanoplastik gesehen haben. So wird aller Wasserstoff beseitigt und die Kupferplatte erhält stets eine frische Oberfläche. Damit aber das Kupfervitriol nicht an das Zink gelangen könne, durch welches es gleich zersetzt werden würde, trennt man den Raum, in welchem das Zink steht, von dem Raum, in welchem das Kupfer sich befindet, durch eine poröse

Scheidewand von gebranntem Thon oder dergleichen und füllt den Raum des Zinks mit verdünnter Schwefelsäure. Die Scheidewand verhindert die Vermischung der beiden Flüssigkeiten, während sie die Bewegung der Elektrizität durch ihre Poren hindurch gestattet.

Auf diese Weise hat man also eine constante Kette, deren Kraft Tage lang unverändert bleiben kann. Da jedoch die Kupfervitriollösung stets zersetzt wird, so muß man von Zeit zu Zeit neues Kupfervitrol zufügen, und da die Schwefelsäure sich allmählich in Zinkvitriol verwandelt, so muß auch sie erneuert werden. Das Zink aber wird allmählich ganz aufgelöst, und man lernt hieraus, daß man die Bewegung der Elektrizität nicht aus Nichts heraus erzeugen kann, sondern nur auf Kosten des verbrauchten Zinks, ähnlich wie die Kraft der Dampfmaschine nur auf Kosten der verbrannten Kohle erhalten wird. Aus Nichts wird Nichts.

Außer dieser Daniell'schen Kette hat man noch viele andere constante Ketten angegeben, von denen ich nur einige nennen will. In der Grove'schen Kette wird das Kupfer durch Platin ersetzt, welches in rauchender Salpetersäure steht. Die Salpetersäure bildet gleichfalls mit dem Wasserstoff Wasser, indem sie ihm einen Theil ihres Sauerstoffs abgiebt, während salpetrige Säure zurückbleibt. Die Spannung zwischen Zink und Platin ist viel größer, als die zwischen Zink und Kupfer, die Kette ist daher kräftiger; aber der Verbrauch an Salpetersäure ist sehr kostspielig und die von ihr ausgehauchten Dämpfe sind für metallische Gegenstände und für die Lunge sehr nachtheilig. Da auch das Platin sehr theuer ist, so hat es Bunsen durch eine eigens präparirte Kohle ersetzt, welche ebenso wirkt wie Platin. Für technische Anwendungen, wie zur Galvanoplastik und zur Telegraphie empfehlen sich am meisten die Daniell'schen

Ketten, besonders in einer etwas abgeänderten Gestalt, welche ihnen von Siemens und Halske gegeben worden ist.

Von den beiden bisher beobachteten Wirkungen des elektrischen Stromes fand die eine, die Elektrolyse, im Inneren des den Strom leitenden Körpers selbst statt, die andere, die ablenkende Wirkung auf die Magnetnadel, übte der Strom durch die Luft hindurch in die Entfernung aus. Außer diesen Wirkungen besitzt der Strom noch mehr, die wir jedoch nicht alle einzeln besprechen können. So erwärmt er z. B. alle Leiter, durch die er fließt, und diese Erwärmung kann sich bis zum Glühen steigern, so daß man also mit Hülfe einer passenden Leitung einen Draht in großer Entfernung von der Kette in Glühen versetzen kann. Man macht davon Gebrauch zum Sprengen von Minen und in der Chirurgie zur unblutigen Abtragung von Geschwülsten. Leitet man den Strom einer starken Kette durch zwei sich berührende Kohlenspitzen und entfernt dann dieselben ein wenig von einander, so werden glühende Kohletheilchen von der einen Spitze zur anderen hinübergerissen, und man erhält so ein äußerst glänzendes elektrisches Licht, welches jetzt vielfach zu Beleuchtungen angewandt wird. Die wichtigste Wirkung des Stromes aber ist jedenfalls die magnetisirende, von welcher wir noch etwas ausführlicher sprechen wollen, da auf ihr die ganze Telegraphie beruht[1]).

Umgiebt man einen Stab von weichem Eisen mit einer Anzahl von Drahtwindungen und leitet durch diese einen elektrischen Strom, so wird das Eisen magnetisch und behält diese Fähigkeit so lange, als der Strom dauert, wird aber sofort wieder unmagnetisch, sobald der Strom unterbrochen wird. Auf diese Weise ist man also im Stande, nach Belieben sich einen Magneten zu schaffen und den Magneten wieder in ein

nennt man Elektromagnete. Sie können, wenn der Strom stark genug ist, eine sehr große Kraft erlangen, so daß man viele Centner Eisen an sie hängen kann, welches sie tragen, welches aber sofort abfällt, sobald man an irgend einer Stelle den Strom unterbricht. Dadurch ist es also möglich, an einem entfernten Orte Bewegungen hervorzurufen. Stellt man z. B. in Berlin eine Kette auf und leitet die Drähte bis Köln zu einem Elektromagneten, so wird in Köln der Elektromagnet seinen Magnetismus erlangen und wieder verlieren, sobald man in Berlin die Kette schließt und öffnet. Ein in Köln in der Nähe des Elektromagneten angebrachtes Stück Eisen, ein s. g. Anker, welcher durch eine Feder in der Schwebe gehalten wird, wird daher angezogen werden, sobald in Berlin der Strom geschlossen wird, und wieder abgerissen, wenn der Strom geöffnet wird. Diese Bewegungen kann man nun benutzen, um Zeichen zu geben.

Man kann auch mit Hülfe des Elektromagnetismus Maschinen in Bewegung setzen. Verbindet man z. B. mit dem Anker einen Haken, wie er in den Wanduhren an dem Pendel angebracht ist, welcher in die Zacken eines Rades eingreifend dies in Umdrehung versetzt, so kann man einen Uhrzeiger in regelmäßige Drehung versetzen; wenn das Schließen und Oeffnen regelmäßig geschieht. Dieses letztere kann man aber durch das Pendel einer Uhr bewirken lassen, wo dann der elektromagnetisch bewegte Zeiger mit der die Schließung und Oeffnung bewirkenden Uhr stets gleichen Gang haben muß. Da man aber in dieselbe Leitung viele solche Elektromagnete mit Zeigerwerken einschalten kann, so kann man also mittelst einer Uhr viele andere an den verschiedensten Orten alle in genau gleichem Gange erhalten.

Auch zur Hebung von Lasten hat man den Elektromagnetismus zu verwenden versucht, doch sind die durch ihn getriebenen Maschinen viel zu kostspielig im Betriebe, um in der Praxis Eingang finden zu können. Für Fälle aber, wo man nur geringer Kräfte bedarf, kann man sich der elektromagnetischen Maschinen wohl bedienen. Am wichtigsten, weil in der Wissenschaft viel angewandt, ist die kleine Maschine, welche der Mechanikus Wagner in Frankfurt a. M. erfunden hat, welchem der deutsche Bund 100,000 Gulden versprochen hatte, wenn er eine elektromagnetische Lokomotive baute. Er hat die Lokomotive nicht zu Stande gebracht, allein der kleine Apparat, welchen er bei dieser Gelegenheit erfand, hat seinen Namen unsterblich gemacht. Man nennt ihn nach ihm den Wagner'schen Hammer.

Ein kleiner Elektromagnet steht senkrecht, und über demselben schwebt ein Anker von Eisen, welcher an einem Hebel befestigt ist. Der Hebel wird durch eine Feder gegen eine Platinspitze gedrückt und die Stromleitung ist so angeordnet, daß der Strom der Kette von dem Hebel zur Platinspitze, von da zu den Windungen des Elektromagneten und dann zur Kette zurück geht. So wie nun der Elektromagnet den Anker anzieht, entfernt sich der Hebel von der Platinspitze und der Strom ist unterbrochen. Dadurch hört der Magnetismus auf, der Anker wird nicht mehr angezogen und die Feder drückt daher den Hebel wieder gegen die Spitze. Nun ist der Strom wieder geschlossen, der Anker wird wieder angezogen und der Strom von Neuem unterbrochen, und so geht das Spiel des Apparates fort, so lange die Kette einen Strom zu entwickeln vermag.

Eine sinnreiche Anwendung dieses Apparates hat Herr Dr. Siemens in der Telegraphie gemacht. Vorzugsweise Anwendung findet er aber in der Medizin zur Reizung der

Muskeln und Nerven. Die Reizung findet nämlich hauptsächlich in dem Augenblicke statt, wo der Strom geschlossen und unterbrochen wird. Sie ist, wie die Schließung und Oeffnung selbst, nur eine kurzdauernde. Soll daher die Reizung verlängert werden, so muß die Schließung und Oeffnung des Stromes oft hintereinander wiederholt werden, was mit Hülfe des Wagner'schen Hammers am besten geschehen kann.

Viel zweckmäßiger jedoch ist es, sich zur Reizung solcher Ströme zu bedienen, welche selbst nur ganz kurze Zeit dauern, so daß bei ihnen gleichsam die Oeffnung unmittelbar auf die Schließung folgt. Solche Ströme kann man sich auf folgende Weise verschaffen: Wenn man zwei Rollen von Draht hat, von welchen die eine mit der Kette verbunden und deshalb von einem dauernden Strom durchflossen ist, während die andere mit dem Multiplikator verbunden ist, so kann Nichts von dem Kettenstrome durch die zweite Rolle gehen, und die Multiplikatornadel wird daher nicht abgelenkt. Sobald aber der Strom in der ersten Rolle unterbrochen und wieder geschlossen wird, so sieht man eine plötzliche Bewegung der Multiplikatornadel. Indem nämlich die beiden Rollen neben einander stehen, wirkt die erste Rolle auf die zweite ein, und zwar so, daß sie jedesmal, wenn der Strom in der ersten Rolle entsteht, in der zweiten einen Strom erzeugt, welcher die entgegengesetzte Richtung hat; wenn aber der Strom in der ersten Rolle verschwindet, so entsteht in der zweiten Rolle ein gleichgerichteter Strom. Man nennt diese in der zweiten Rolle auftretenden Ströme inducirte Ströme oder Inductionsströme. Sie dauern eben nur so lange, als der Akt der Schließung oder der Oeffnung in der ersten Rolle dauert. Wegen dieser kurzen Dauer sind sie eben vorzugsweise geeignet, die Muskeln und Nerven zu reizen. In der That, läßt man diese Inductionsströme durch

einen Muskel gehen, so sieht man jedesmal, wenn der Strom in der ersten Rolle geschlossen oder unterbrochen wird, eine plötzliche Zusammenziehung, eine s. g. Zuckung des Muskels entstehen. Wenn man aber in den Kettenkreis neben der ersten Rolle noch einen Wagner'schen Hammer einschaltet, so daß der Strom fortwährend geschlossen und unterbrochen wird, so folgen sich die einzelnen Inductionsströme sehr schnell auf einander und der Muskel geräth in dauernde Zusammenziehung.

Auch mit Hülfe der Magnete kann man Inductionsströme erzeugen. Wenn man einen Magneten schnell einer Rolle nähert, so entsteht in dieser ein momentaner Strom in der einen, wenn man den Magneten entfernt, so entsteht ein Strom in der entgegengesetzten Richtung. Natürlich geschieht dasselbe, wenn der Magnet still steht, und die Rolle bewegt wird. Man erreicht dies am zweckmäßigsten, wenn zwei Rollen vor den Enden eines hufeisenförmigen Magneten in schnelle Drehung versetzt werden. Indem so die Rollen den Magnetenden abwechselnd sich nähern und von ihnen entfernen, entsteht eine Reihe dicht gedrängter Inductionsströme, welche man durch schleifende Federn nach außen leitet.

Die Wirkung wird noch wesentlich verstärkt, wenn man in die Rollen selbst ein hufeisenförmig gebogenes weiches Eisen steckt, welches mit den Rollen in Drehung versetzt wird. Durch die Annäherung und Entfernung des weichen Eisens an den Magneten wird es selbst abwechselnd magnetisch und wieder unmagnetisch, und durch dieses Entstehen und Verschwinden des Magnetismus werden in den Rollen gleichfalls Inductionsströme erzeugt. Auf diese Weise sind die *magnetro-elektrischen Rotationsmaschinen* eingerichtet, welche in der Medizin gebraucht werden, welche man aber auch häufig auf Jahrmärkten und Schützenplätzen sieht, wo Jedermann gegen Er-

legung einer kleinen Münze das Vergnügen sich verschaffen kann, die wunderbaren Wirkungen der Elektrizität an sich selbst zu erproben.

Die Inductionswirkung durch das Entstehen und Verschwinden des Magnetismus kann man auch mit der ersten Art der Induction durch die Schließung und Oeffnung constanter Ströme verbinden. Steckt man nämlich in die erste Rolle ein weiches Eisen, so wird dies magnetisch, wenn der Strom geschlossen wird, und der Magnetismus hört auf, wenn der Strom geöffnet wird. Auf diese Weise werden die Inductionsströme in der zweiten Rolle wesentlich verstärkt. Apparate dieser Art sind es hauptsächlich, welche jetzt in der Medizin gebraucht werden. Durch die Leichtigkeit, mit ihnen die Nerven und Muskeln zu reizen, hat nicht nur die Heilkunst ein wichtiges Hülfsmittel zur Heilung der Krankheiten dieser Organe errungen, auch die wissenschaftliche Erforschung der Thätigkeiten dieser Gebilde hat durch sie große Fortschritte gemacht.

Die Inductionsströme haben sehr viel Aehnlichkeit mit den durch Reibungselektrizität erzeugten Strömen. Wie diese geben sie auch, wenn der Kreis an einer Stelle unterbrochen ist, eine Entladung mit Licht- und Schallerscheinung. In neuerer Zeit hat man Apparate dieser Art gebaut, welche Funken von 12 Zoll Länge und darüber geben. Zur Entzündung von Minen sind die Inductionsfunken vorzüglich geeignet.

Die Erscheinungen, welche ich Ihnen hier in aller Kürze vorgeführt habe[2]), erschöpfen das große Gebiet der Elektrizität nicht im Mindesten. Sie werden aber genügen, zu zeigen, wie der menschliche Forschungstrieb auf dem Wege nüchterner Untersuchung fortschreitend Großes zu leisten vermag. Die Untersuchungen, von denen ich Ihnen eine gedrängte Uebersicht zu geben versucht habe, nahmen ihren Anfang am Schlusse des

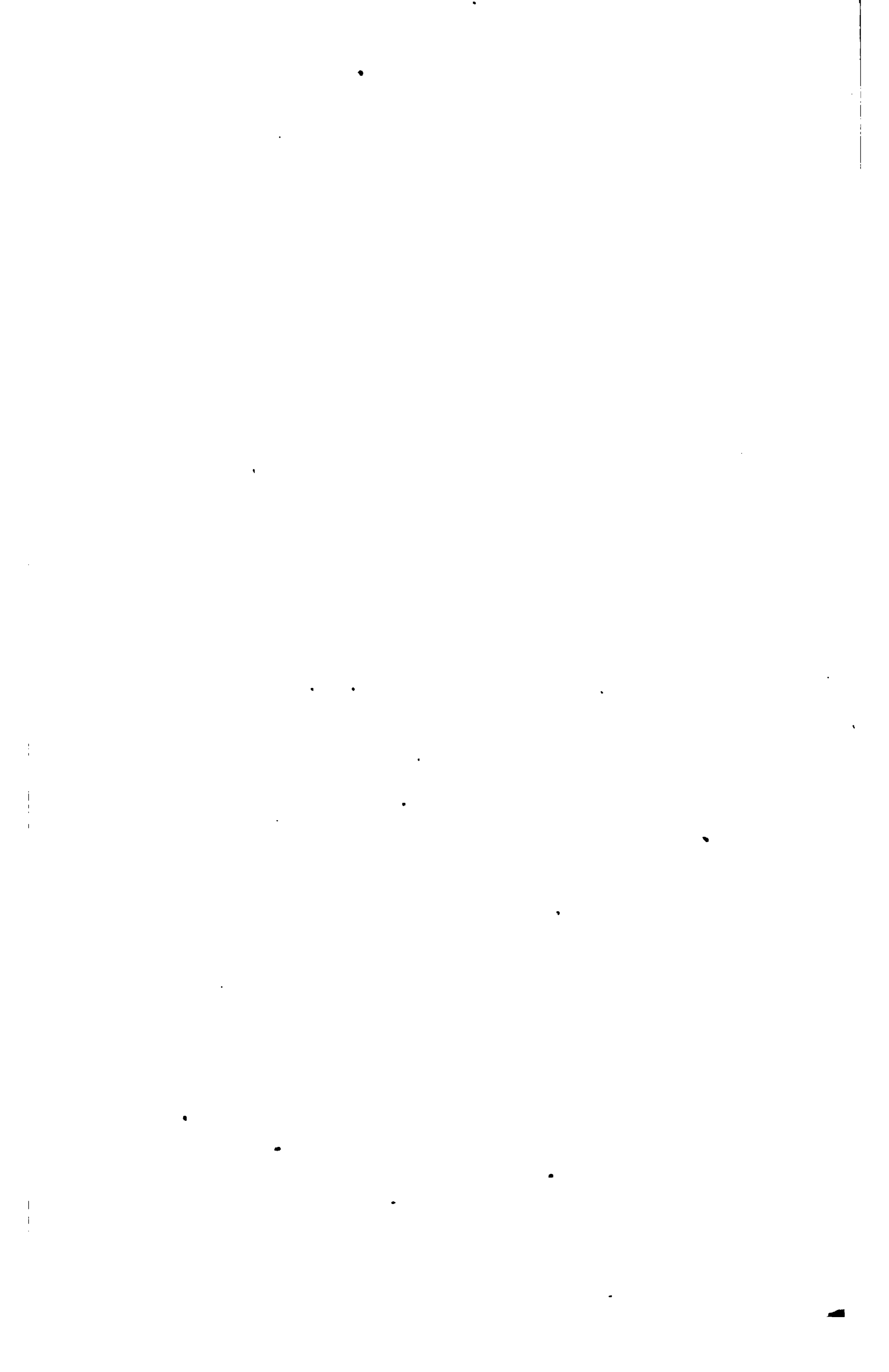
vorigen Jahrhunderts, ein großer Theil von ihnen ist erst in den letzten dreißig Jahren gemacht worden. Und dennoch ist es gelungen, die gewaltige Macht, welche im Gewitter verheerend auftritt, in den Dienst der Menschheit zu zwingen, daß sie als Boten der Gedanken den Verkehr der entferntesten Erdtheile vermitteln, daß sie, die sonst nur Häuser einzuäschern vermochte, statt des Feuers Metalle in vorgeschriebenen Formen gieße; daß sie, die sonst nur Menschen tödtete, jetzt als Heilmittel Krankheiten tilge. Wer vermag zu bestimmen, welche Fortschritte uns die Zukunft noch bringen wird? Mit vollem Recht können wir daher stolz sein auf unser Jahrhundert, das von einigen so gern als ein materialistisches verschrieen wird, und in welchem doch der menschliche Geist nicht die kleinsten seiner Triumphe gefeiert hat.

Anmerkungen.

[1]) Es kann sich hier nur darum handeln, die Grundsätze darzulegen, da über Telegraphie Herr Dr. Siemens in einem der folgenden Hefte ausführlich berichten wird.

[2]) Die Vorträge im Handwerkerverein waren von Versuchen begleitet, welche alle wesentlichen Erscheinungen darstellten.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 10.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die

Bedeutung des Wechsels

für den

Geschäftsverkehr.

Von

Dr. Friedrich Julius Kühns.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ein Anderes sind die Dinge für den Gelehrten, der ihr Wesen zu erforschen strebt, ein Anderes für den Geschäftsmann, der nur die Nutzbarkeit derselben in das Auge faßt. Anders urtheilt der Chemiker über Werth oder Unwerth einer Substanz, anderen Wegen folgen seine Untersuchungen und Experimente, als etwa der Landwirth, der der Chemie nur so weit bedarf, als sie der Fruchterzeugung des Bodens Hilfe gewähren kann. Auch der Rechtsgelehrte, der den Begriff eines Rechtes zu erkennen trachtet, wird anderen Momenten seine Aufmerksamkeit zuwenden als der Gewerbtreibende, der das Recht hauptsächlich als Schutz gegen Nachtheil betrachtet.

Es wäre thöricht zu untersuchen, ob der einseitige Nützlichkeitssinn des Geschäftsmannes oder die abstracte Denkweise des Juristen gegen einander im Rechte sei. Beide haben Anspruch auf Geltung. Das Recht wird dem Geschäftsmanne keinen Nutzen bringen ohne klare feste Begriffe und diese wiederum werden nicht festzustellen sein ohne das ganze, oft abstruse Detail historischer und dogmatischer Untersuchungen. Auf der anderen Seite aber würde der Jurist seines Zieles völlig verfehlen, der sich der Anforderungen, der Bedürfnisse des practi-

schen Lebens nicht bewußt bliebe. Er würde den Maßstab verlieren für das, was in seiner Wissenschaft wesentlich oder unwesentlich ist, ja er würde über die letzten Gründe im Dunklen bleiben, von denen die Entwickelung des Rechts den Anstoß empfangen hat und deren Einfluß dieselbe fortdauernd begleitet.

Denn nur aus Bedürfnissen des Lebens, aus Verhältnissen, die der Verkehr der Menschen zu gewissen Zeiten unter gewissen Umständen hervorgebracht hat, erwächst der Gedanke eines Rechts, er wird durch ein Gesetz oder eine Gewohnheit in das Leben eingeführt und nunmehr Gegenstand der Rechtswissenschaft. Ueber die Bedürfnisse und Interessen der Gegenwart im Unklaren sein, heißt für den Juristen so viel, als verzichten auf die Erkenntniß, warum ein Rechtsinstitut in der Gegenwart besteht, ob es die Kraft längerer Dauer hat, oder seinem Untergange entgegeneilt.

Keine Erfindung des menschlichen Geistes beweist die stete Beziehung des Rechts auf das practische Leben deutlicher als der Wechsel. Aus dem einfachen Bedürfnisse statt einer Münzsorte eine andere sich zu verschaffen, ist er entstanden, aber bald dehnte der kaufmännische Gebrauch italienischer und französischer Wechsler ihn so aus, daß die Rechtswissenschaft sich genöthigt sah ihm einen selbständigen Platz im System des Privat-Rechtes anzuweisen, daß die Juristen die Natur des Wechsels mit der anderer Verträge verglichen und den großen principiellen Unterschied zwischen beiden feststellten. Angelehnt an ein ursprünglich nicht eben häufig vorkommendes Geschäft, an den Tausch von Münzen, hat der Wechsel in seiner practischen Anwendung jetzt eine Bedeutung empfangen, die fast alle übrigen Verträge des civilen Obligationenrechts, wenigstens wenn es sich um eine Geldzahlung handelt, zu erdrücken droht. Jede Verbindlichkeit aus irgend welchem Rechtsverhältnisse kann heute

die Form des Wechsels annehmen und die Neigung dazu ist im höchsten Grade im Verkehre verbreitet. Der Darlehensschuldner, der früher nur in einem Schuldscheine sich verpflichten konnte, haftet jetzt oft aus einem Wechsel, des Käufers rückständiges Kaufgeld, des Miethers Zins, das Saldo aus tausend verschiedenartigen Geschäften wird mit Leichtigkeit in die Form des Wechsels gekleidet. Täglich steigt bei den Gerichten größerer Städte der Zudrang der Wechselklagen, weil die verschiedensten Rechtsverhältnisse sowol die des Sachenrechts, wie die des Obligationen- und Erbrechts in einen Wechsel einmünden und in der Wechselklage geltend gemacht werden.

Je größer daher die Verbreitung des Wechsels ist, um so wichtiger ist es für denjenigen, der im practischen Leben steht, die Natur desselben zu erkennen. Denn stets ist mit einem ausgedehnten Gebrauch die Gefahr des Mißbrauchs als begleitende Erscheinung verbunden und gerade beim Wechsel ist der letztere so stark und übertrieben, daß der Wechsel fast anfängt in den Augen Geschäftsunkundiger in Mißcredit zu gerathen. Von Hause aus zur Erleichterung des Geschäftsverkehres bestimmt, für den er auch in der That unendlich wolthätig gewesen ist, hat er dazu dienen sollen Geldverlegenheiten zu verstecken, oder ihnen abzuhelfen, ein wankendes Vermögen einstweilen zu stützen, oder eine thatsächlich bereits vorhandene Insolvenz zu verbergen. Es ist wahr, der Wechsel kann bei vorhandenem Credite des Wechselverpflichteten auch diesen Dienst leisten, aber dennoch ist es nur ein abgedrungener Dienst, den er nur im Widerspruche mit seinem inneren Wesen verrichtet. Es gibt heutzutage Viele, welche den Wechsel nur von dieser Seite ansehen, die nur dann in einem Wechsel sich verpflichten, wenn augenblickliche Baarzahlung ihnen unmöglich erscheint. Aber man irrt, wenn man glaubt, daß der Wechsel eine reale Verstärkung des

eigenen Credits ist, daß, wenn die übrigen Gründe, auf denen der Credit eines Geschäftes beruht, erschüttert sind, der Wechsel ein geeignetes Mittel sei das sinkende Vertrauen zu beleben. Abgesehen von Kaufleuten, welche mit dem Geben und Nehmen von Wechseln Handel zu treiben pflegen, kann man sagen, daß der Credit eines Gewerbetreibenden in demselben Grade sinkt, als Wechsel, in denen er sich verpflichtet hat, vorwiegend werden. Ordentliche Wirthschaft und das Vorhandensein von Activa sind die Bedingungen des Credites, fehlen sie, so kann der Wechsel keine von ihnen ersetzen, er gleicht einem Palliativ, das die Krankheit auf eine kurze Zeit verscheucht, um sie später desto heftiger hervorbrechen zu lassen.

Die Geschichte des Wechsels und die daraus hervorgehenden Rechtsgrundsätze zeigen die wahre Bestimmung desselben.

Der Wechsel hat sich in Italien im frühen Mittelalter ausgebildet, in dem Lande, welches, im Mittelpunkte der damals bekannten Welt gelegen, die verschiedenartigsten Handelsverbindungen mit anderen Ländern besaß. In Rom namentlich strömten die Angehörigen der verschiedensten Länder zusammen, um ihre Waaren gegen andere umzusetzen, oder um den Erlös derselben in baarem Gelde nach Hause zu bringen. Bei dieser vielfachen Berührung von Handelsleuten verschiedener Nationalität stellte sich auch in dem Geldverkehre der Uebelstand heraus, daß der Verkäufer die Zahlung des Kaufpreises in der Münzsorte eines Landes begehrte, die der Käufer nicht besaß, oder daß der Käufer eine Geldsorte anbot, die der Verkäufer in seiner Heimath nicht brauchen konnte. Die Folge davon war, daß man auf allen Seiten ein Bedürfniß empfand in jedem Augenblicke die eine Geldsorte gegen eine andere umzutauschen. Diesem Bedürfnisse entsprachen die Wechsler, im Mittelalter in Italien campsores genannt. Sie hielten die verschiedenartig-

sten im Handel vorkommenden Münzsorten vorräthig und tauschten sie nach dem Handelswerthe gegen eine bestimmte Summe um, die ihnen eingezahlt wurde. Wer also eine fremde Münzart brauchte, gieng zum Campsor, zahlte in seiner eigenen Münze so viel Geldstücke an denselben, als erforderlich war, um die gewünschte Summe in der begehrten Geldsorte zu empfangen. Dabei wurde nun für den Campsor noch ein kleiner Vortheil für die Mühe des Umtausches gezahlt. Man sieht aber, daß dieses Geschäft, welches man den kleinen oder Handwechsel nannte, Zug um Zug erfüllt wurde, daß von einer obligatorischen Verpflichtung künftig an einem bestimmten Tage zahlen zu wollen, gar keine Rede war.

Allein die Handelsverbindungen dehnten sich aus, sie kreuzten sich in immer mannigfacherer Weise. Aus immer ferneren Ländern strömten Handeltreibende nach Italien, verschiedenartiger wurde der Wechsel der Münzsorten, namentlich führten die Kreuzzüge zur Bekanntschaft mit ferngelegenen orientalischen Ländern, deren Waaren und deren Geld jetzt in den Verkehr eintraten. Italienische Handelshäuser fanden es vortheilhaft Niederlagen, Factoreien in anderen Gegenden anzulegen und so selbst räumlich den fernen Ländern des Ostens zum Zwecke des Handels näher zu rücken. Mit dieser Ausdehnung des Waarenhandels gieng auch die des Geldwechsels Hand in Hand. Es versteht sich von selbst, daß mit dem Anwachsen der internationalen Handelsverbindungen auch das Gewerbe der Wechsler sich in demselben Maße und nach derselben Richtung hin verbreitete. Angesehene Campsores legten ebenso wie die großen Firmen des Waarenhandels Zweiggeschäfte in der Levante oder an derselben nahegelegenen Punkten an. Aus dem Jahre 1339 wird uns berichtet, daß die Campsoren von Florenz Wechselverbindungen nach Rhodus, Cypern, Constantinopel, Tunis be-

saßen. Genuesische Wechsler hatten Niederlassungen in Kaffa, Pera, Cypern, Rhodus, Chios. Das florentinische Handlungshaus Jacopo und Caroccio hatte Comtoirs in Avignon, Brüssel, Brügge, Paris, Siena, Perugia, Rom, Neapel, Barletta, Venedig. Von den Medici ist bekannt, daß sie im 14. Jahrhundert sechszehn Handelshäuser an verschiedenen Plätzen unter eigenem oder fremdem Namen führten [1]).

Es war nun nicht allein die Nachfrage nach Münzarten fremder, entfernt gelegener Länder, welche dem Geldwechsel eine größere Ausdehnung gab, sondern namentlich auch der Umstand, daß mit dem steigenden Handel überhaupt die Größe der Summen, welche in der einen oder anderen Münzsorte ausgezahlt werden mußten, anwuchs und daß also den Wechslern die Sorge für ein größeres Quantum von Geldstücken einer bestimmten Art oblag. Dies nöthigte dieselben unter einander in Geschäftsverbindung zu treten. Der italienische Wechsler, der bei seinen Geschäften viel griechisches Geld brauchte, verschrieb sich die erforderlichen Summen von einem in Griechenland etablierten Wechsler. Je häufiger er solchen Geldes bedurfte, um so ständiger wurden die Geschäftsverbindungen beider Wechsler. Angesehene Wechselhäuser legten aus diesem Grunde, wie die vorher angeführten Beispiele zeigen, Zweiggeschäfte in den Gegenden an, von wo sie ihren hauptsächlichlichsten Münzenbedarf bezogen.

Seitdem auf diese Weise dauernde Beziehungen zwischen den Campsores unter einander hervorgetreten waren und durch schriftliche Correspondenz aufrecht erhalten wurden, verfiel man auf folgende Form des Wechselgeschäftes, die ebensowol den Interessen desjenigen, der den Wechsler um eine Münzart angieng, als des Wechsler selbst entsprach. Man setze den Fall, ein griechischer Kaufmann befindet sich in Genua und bedarf

griechischer Münze in einer beträchtlichen Summe. Selbst wenn dieselbe ihm von einem genuesischen Wechsler voll und baar ausbezahlt werden konnte, so hatte er die Schwierigkeit die schwere Geldsumme zu verpacken und mit sich nach Griechenland hinüberzuführen oder durch einen Anderen zu schicken. Die Kosten des Transports stiegen dadurch bedeutend, denn im Mittelalter kannte man noch kein Papiergeld, die Gefahr auf der See- oder Landreise die Summe ganz oder theilweise zu verlieren, die noch dringendere Gefahr durch Räuber derselben beraubt zu werden (ein Fall, der im Mittelalter bei schlechten Wegen und schlechter Landespolizei kein seltener war), kamen hinzu und machten es wünschenswerth den mißlichen Transport des Geldes zu vermeiden. Auf der anderen Seite war noch viel häufiger der Wechsler in der Lage die begehrte Summe in der betreffenden Münzsorte nicht vorräthig zu haben, er hätte also entweder das durch die beträchtliche Wechselprovision für ihn vortheilhafte Geschäft ablehnen müssen, oder er mußte seinem Kunden auf andere Weise ein Genüge zu thun suchen. Was that er? Der Kunde bedurfte des Geldes in Griechenland, z. B. in Athen. Der Wechsler gibt ihm nun einen Brief an einen dem Wechsler bekannten und mit diesem in dauernder Geschäftsverbindung stehenden Wechsler zu Athen, worin er den Letzteren anweist dem mit Namen benannten Ueberbringer des Briefes oder dessen Stellvertreter die gewünschte Summe in griechischem Gelde auszuzahlen. Diesen Brief steckt der Kaufmann zu sich, spart auf seiner Reise nach Athen die Transportkosten für eine schwere Geldkiste, vermeidet die Gefahr der Beraubung — denn die Geldkiste würde, da sie nicht leicht versteckt werden kann, das Gesindel der Landstraße an sich gezogen haben, den Brief aber konnte selbst im schlimmsten Falle kein Räuber brauchen, weil er ihn im fernen Athen hätte unter fal-

schem Namen und großem Risiko der Ergreifung eincassieren müssen, — er präsentiert den Brief bei dem Adressaten entweder persönlich oder durch einen zuverlässigen Mann und empfängt das gewünschte Geld an dem Orte, wo er es braucht. Der athenische Wechsler berechnet die verauslagte Summe seinem genuesischen Geschäftsfreunde, der ihm bei dem Rechnungsabschlusse aus der von seinem Kunden eingezahlten Geldsumme unter Berechnung der Provision Ersatz (Deckung) leistet.

Aehnliche Handelsverbindungen wie in dem eben angeführten Beispiele kreuzten sich in der mannigfachsten Weise. Die Wechsler organisierten sich unter einander in einer besonderen Corporation, sie suchten einander auszuhelfen, Forderungen und Gegenforderungen in gewissen Zeitabschnitten gegen einander zu berechnen und den Ueberschuß (das Saldo) zu decken. Ein umsichtiger Wechsler war je nach der Natur seines Geschäftes stets beflissen geeignete zuverlässige Geschäftsfreunde in anderen Ländern, namentlich in anderen Münzgebieten zu finden und seine Verbindungen weiter auszudehnen.

Dies ist der Punkt, an welchem die schriftliche Form des Wechsels hervortritt. Jene Anweisung eines Wechslers an einen Anderen, der an einem entfernten Orte wohnte, er solle an eine bestimmte dritte Person, die den Brief überbrachte, eine bestimmte Summe Geldes zahlen, ist ihrem Wesen nach eine Correspondenz von Wechslern unter einander. Sie scheint sich auf den ersten Blick in nichts von einem gewöhnlichen Briefe zu unterscheiden. Dennoch sind in dieser ältesten und plumpen Form bereits die Keime unseres heutigen Wechsels enthalten. Nämlich die Person, der die fragliche Geldsumme zukommen soll, wird im Briefe bezeichnet, diese aber muß den Wechselbrief entweder selbst präsentieren, oder durch einen Stellvertreter präsentieren lassen. Jedenfalls muß der Empfänger des Geldes im

Besitze des Wechselbriefes sein, also schon in den ältesten Zeiten wie heute konnte kein Wechsel eincassiert werden ohne den Besitz der Wechselurkunde.

Ein zweiter Punkt ist, daß der Wechselbrief die Zahlung der Summe an einem anderen Orte in Aussicht stellte, als wo der Schreiber desselben (der Aussteller) sich befand. Um es unserer modernen Ausdrucksweise gemäß zu sagen: Der Zahlungsort des Wechsels mußte ein anderer sein als der Ausstellungsort. Gerade in dieser Verschiedenheit des Ortes, wo das Wechselgeschäft begonnen, und desjenigen, wo es beendigt wurde, lag das Motiv überhaupt zur schriftlichen Correspondenz zu greifen, und dies wurde so sehr wesentliches Erforderniß des Wechsels, daß bis in die neuesten Zeiten hinein Wechsel nur auf solche Personen gezogen werden konnten, die die Zahlung an einem anderen Orte vornahmen, als von wo der Brief datiert war.

Auch dieser schriftlich ausgestellte Wechselbrief enthielt seinem Wortlaute nach nichts, das als ein Versprechen einer Zahlung hätte gelten können. Derjenige, für welchen er ausgestellt wurde, der also am angewiesenen Orte die Geldzahlung in Empfang nehmen sollte, erwartete allerdings, daß seine Hoffnung auf Zahlung des Geldes bei dem angewiesenen Wechsler nicht getäuscht wurde. Hätte er bei dem Letzteren nichts erhalten, sei es, daß dieser den ihm präsentierten Wechselbrief nicht respectierte, sei es, daß er zahlungsunfähig war, so hatte der rechtmäßige Inhaber des Wechselbriefes allerdings eine Klage gegen den Aussteller des Briefes nicht bloß auf Rückzahlung der bei diesem zur Erlangung des Wechsels eingezahlten Summe, sondern auch des durch den nutzlos gewordenen Wechselbrief verursachten Schadens. Die Klage war weder in ihren materiellen Erfordernissen noch in der Form ihres Prozeßganges

von anderen persönlichen Klagen des bürgerlichen Rechtes unterschieden.

Ebenso gestaltete sich das Verhältniß zwischen dem angewiesenen und dem anweisenden Wechsler. Wenn der Erstere zahlte, so hoffte er Ersatz von dem Anweisenden. Er hatte zu diesem Zwecke eine den allgemeinen Grundsätzen des bürgerlichen Rechtes entsprechende Klage aus dem Zahlungsmandate, das ihm ertheilt worden war und das er seinestheils erfüllt hatte.

Der Inhaber des Wechselbriefes hatte aber in den ältesten Zeiten kein Rechtsmittel gegen den angewiesenen Wechsler, er konnte sich nur an den Aussteller des Wechselbriefes halten.

Von Stufe zu Stufe setzen sich um diesen Stamm von Befugnissen, die aus dem schriftlichen Wechsel entspringen, andere fernere Rechte herum. Die Messen waren das Mittel, durch welches wie alle Interessen des Handels im Mittelalter, so auch die wechselrechtlichen Grundsätze ihre Erweiterung und Ausbildung fanden. In gewissen Zeitabschnitten drängte sich an gewissen Orten die ganze Fluth von Geschäften zusammen. Kaufleute von nah und fern strömten herbei, die Einen, um die Waaren zu erlangen, deren sie bedurften, die Anderen, um Waaren, die sie vorräthig hatten, loszuschlagen. Capitalien von vielen Millionen circulierten in kurzer Frist auf der Messe unter den Besuchern derselben und daß also für die Anwendung des Wechselgeschäfts reiche Gelegenheit war, bedarf kaum der Erwähnung. In geschlossenen, nach ihren Landsmannschaften organisierten Corporationen bezogen die Wechsler die Messen in der Champagne. Aber bald wuchs die Selbständigkeit des Geldverkehres so sehr, daß sich von den gewöhnlichen Waarenmessen Wechselmessen loslösten, wo nur die unter Campsores üblichen Geschäfte behandelt wurden. Nament-

lich ist hervorragend die Wechselmesse in Besançon, die, seit 1537 von genuesischen Kaufleuten gestiftet, das Wechselgeschäft zu besonderer Ausbildung brachte und deshalb hier kurz skizziert werden möge.[2])

Jeder Meßbesucher mußte Wechsler sein. Am ersten Tage hatte jeder seine Schuldner oder Gläubiger aufzusuchen. Der Gläubiger fragte den Schuldner, ob er den diesem producierten Wechsel acceptiere oder nicht, und trug sich mit einem gewissen Zeichen den Ausfall der Erklärung des Schuldners in seinem Contobuche ein. Auf Verlangen des Gläubigers mußte die Acceptation des Wechsels schriftlich geschehen, sonst genügte auch mündliche Zusage zahlen zu wollen. Die fest beobachteten Zeichen für Accept oder Nichtaccept des Wechsels waren schon auf der Messe zu Lyon, dem Vorbilde der zu Besançon, folgende:

Ein Kreuz (†) bedeutete: acceptiert,
der Buchstabe v. (vu) — besondere Erklärung vorbehalten,
die Buchstaben s. p. (sopra protesto) = Nichtaccept.

Nachdem auf diese Weise jeder über Zahlung oder Nichtzahlung seiner Forderungen resp. Schulden sichere Kenntniß erhalten hatte, reichte er eine Aufstellung aller seiner Wechselforderungen und Wechselschulden ein. Diese Bilanz schloß in ihrem Resultate entweder mit einem avantium ab, wenn er aus Wechseln mehr zu empfangen als zu zahlen hatte, oder mit einem mancamentum, wenn das Gegentheil der Fall war. Jede Wechselsumme war in dieser Bilanz nicht in derjenigen Münze, in der sie geschuldet wurde, berechnet, sondern in einer für die Messe allein bestehenden Rechnungsmünze, dem sog. scudo di marche (100 spanische, genuesische, venetianische, florentische, neapolitanische Dukaten = 101 scudi di marche), so daß die Ausgleichung aller, von den verschiedensten Landesangehörigen geschuldeten

Summen leicht war. Die Vorsteher der Messe bildeten aus allen diesen Einzelbilanzen der Meßbesucher eine Generalbilanz, in der das, was von der einen Seite gefordert wurde, mit dem, was von der anderen Seite geschuldet wurde, sich gleich sein mußte. So erreichte man eine Controle über die Richtigkeit der Einzelbilanzen und erdrückte entweder Streitigkeiten über die Giltigkeit oder Höhe erhobener Forderungen von vornherein, oder brachte sie wenigstens gleich im Beginne der Messe zur Erörterung unter den Interessenten, die so schnell als thunlich noch erledigt werden konnte.

Die letzte Periode der Wechselgeschäfte war das Scontrieren, d. h. das Herauszahlen der Saldi, die nach erfolgter gegenseitiger Berechnung sich herausgestellt hatten.

Der Geschäftsgang auf den Wechselmessen erzeugte zwei neue Wirkungen des Wechsels. Man forderte von dem angewiesenen Campsor eine Erklärung, ob er den Wechsel zahlen wolle, und erachtete dieselbe, wenn sie bejahend ausfiel, als verbindlich. So entstand das Wechselaccept, welches eine directe Rechtsbeziehung zwischen dem Wechselgläubiger und dem Wechselzahler schuf und den Anspruch gegen den Aussteller, der für die Güte seines Wechsels haftete, in die zweite Linie drängte. Der regelmäßig erwartete Hergang war, daß der Angewiesene den präsentierten Wechsel acceptierte und Zahlung dafür leistete. Acceptierte er nicht, so pflegte man eine öffentliche Urkunde darüber aufnehmen zu lassen, daß der Bezogene sich der Zahlung oder Acceptation geweigert habe, um dem Aussteller des Wechsels gegenüber seine weiteren Rechte geltend zu machen.

Das Rechtsverhältniß des Wechselgläubigers zum Acceptanten trat nun praktisch entschieden in den Vordergrund. Der Nehmer eines Wechsels legte hauptsächlich Gewicht darauf, ob der Bezogene acceptieren und eventuell im Stande sein würde

zu zahlen. Die Zahlungsfähigkeit des Ausstellers war ihm nur insofern von Werth, als durch dieselbe die Wahrscheinlichkeit, daß der Bezogene acceptieren werde, begründet wurde.

War etwa der Bezogene von Hause aus verdächtig, so nahm er in der Regel wol den Wechsel nicht, weil es ihm als eine unbequeme Weiterung erschien nach vergeblichen Versuchen beim Acceptanten Zahlung zu erlangen, mit seinen Ansprüchen den Aussteller zu verfolgen.

Die zweite und hauptsächlichste Eigenthümlichkeit des Wechsels, die auf den Messen zur Entstehung kam, betraf den Prozeß. Alle Meßforderungen mußten in dem kurzen Zeitraume der Messe geltend gemacht werden. War es also zu Rechtsstreitigkeiten gekommen, so mußte das Urtheil und die Execution in gleicher Frist beendigt sein. Denn nach beendigter Messe entfernten sich die meisten Besucher derselben und der Schuldner entzog sich somit der Auctorität des Meßvorstandes und der von diesem gehandhabten Meßjustiz. Es fand daher in allen Meßstreitigkeiten, mochten sie nun Wechsel oder andere Gegenstände betreffen, ein höchst summarisches Verfahren statt, dem eine sehr bereite scharfe Execution nachfolgte. Besondere Meßprivilegien trugen Sorge dafür, daß der Execution möglichst wenig Einwände und nur durchaus liquide entgegengesetzt werden konnten. Das beneficium der cessio bonorum, d. h. das sonst übliche Mittel sich durch Abtretung der Güter an den Gläubiger der Personalhaft entziehen zu dürfen, fiel fort; sofort wurde im Falle der Nichtzahlung eines durch Urtheil des Meßgerichtes für giltig befundenen Wechsels die Person des Schuldners angegriffen und er nicht eher von der Stelle gelassen, als bis er seine Schuld gezahlt. Ja man gieng in diesem Streben die Rechte des Gläubigers möglichst wirksam zu machen, so weit, daß man zu Mitteln griff, die nicht mehr im Bereiche der

Justiz lagen, sondern der Politik angehörten. Man machte nämlich für die Zahlung der Schuld nicht nur den Schuldner selbst verantwortlich, sondern man hielt sich auch an die ganze Landsmannschaft, der derselbe angehörte. Sorgte diese nicht für schleunige Zahlung der auf ihren insolventen Landsmann lautenden Forderungen, trat sie also eventuell nicht für denselben ein, so schloß man die ganze Landsmannschaft von dem Besuche der Messe auf längere Zeit aus. So wurden 1297 die Lucceser Kaufleute von der Messe zu Nismes ausgeschlossen, und ebenso im Jahre 1308 die Genueser und Florentiner auf ein Jahr und vierzig Tage, 1306 und 1318 die Kaufleute der Städte Montpellier, Sens und Pontoise.[3])

An allen diesen Einrichtungen erkennt man, daß man im Interesse des Credites die Strenge der Wirkungen des Wechsels so viel wie möglich zu erhöhen suchte. Der Gläubiger aus einem vollwirksamen Wechsel sollte der Realisierung seines Anspruches ganz sicher sein, er sollte weder im Prozeßverfahren noch in der Execution Hindernisse zu befürchten haben. Das Streben den Wechsel im Geschäftsverkehr fast mit gleicher Sicherheit brauchen zu können wie baares Geld, führte dahin, daß man die Stellung des Gläubigers so viel wie möglich begünstigte und die des Schuldners benachtheiligte.

Dieser Auffassung ist man bis heute treu geblieben. Die Wirkungen, welche der Wechsel hauptsächlich erzeugt, laufen darauf hinaus, die Stellung des Gläubigers zu befestigen. Der erste Nehmer des Wechsels (Remittent) hat sogleich nach geschlossenem Wechselvertrage einen Anspruch gegen den Aussteller (Trassant) auf Haftung dafür, daß der Wechsel vom Trassaten werde acceptiert und demnächst am Verfalltage gezahlt werden. Er erlangt ferner gegen den Trassaten, nachdem dieser acceptiert hat, ein selbständiges Klagerecht auf unbedingte Zahlung. Erfolgt diese nicht, so kann der Gläubiger binnen zwei Tagen

nach dem Verfalltage Protest mangels Zahlung erheben lassen und, auf denselben gestützt, vom Aussteller Ersatz der Wechselsumme nebst 6 Procent Zinsen vom Verfalltage an, Ersatz sämmtlicher zur Beitreibung des Wechsels erforderlichen Auslagen und außerdem ein Drittel Procent Provision begehren. Der Wechselschuldner haftet unbedingt für die Zahlung des Wechselanspruches mit seinem ganzen Vermögen und mit seiner Person. Auf diese Weise ist es klar, daß jeder Wechselgläubiger in rechtlicher Beziehung bei Beitreibung seiner Forderung großer Vortheile genießt. Wenn er also nur der Zahlungsfähigkeit seines Schuldners traut, so wird er leicht gegen wechselmäßige Verpflichtung Credit geben, denn die bequeme außergerichtliche Form des Wechsels, seine strengen Wirkungen, der schleunige Prozeß bieten gegen die Möglichkeit des Verlustes der Forderung aus Rechtsgründen eine große Sicherheit.

Obschon daher der allgemeine Zweck aller wechselrechtlichen Bestimmungen der ist des Gläubigers Stellung zu befestigen, und anscheinend nur der Credit des Gläubigers einen Zuwachs erhält, der seine wechselmäßigen Activa als sicherer und folglich werthvoller betrachten kann als Forderungen aus Schuldscheinen oder anderen Obligationen des bürgerlichen Rechts, so ist doch auch der Wechselschuldner nicht ganz von allem Creditvortheile ausgeschlossen. Er erlangt, wenn er als zuverlässiger zahlungsfähiger Mann wechselmäßige Verpflichtungen bieten kann, leichter Geld creditiert, als wenn er die rechtliche Sicherheit dem Creditgeber nur in den plumpen, oft schwierigen und nicht so wirkungsvollen Formen des bürgerlichen Rechtes gewähren könnte. Vorausgesetzt ist dabei freilich seine Zahlungsfähigkeit. Der Wechsel ist zwar kein geeignetes oder wenigstens sehr gefährliches Mittel dem Zahlungsunfähigen zur Zahlungsfähigkeit zu verhelfen, aber er ist ein sehr sicheres brauchbares Mittel dem solventen Ge-

schäftsmanne mit größerer Leichtigkeit Geld zu verschaffen, aus dessen weiterer Verwendung er namhaften Vortheil erlangen kann. Es gibt keine bequemere Weise Schulden einzucassieren, als durch Ausstellung von Wechseln. Wenn ich einen Schuldner an einem entfernten Orte habe, so ist es kostspielig und selbst risquant das Geld mir schicken zu lassen. Findet sich also Jemand, der an eben jenem Wohnorte des Schuldners zu der geeigneten Zeit Geld braucht, so wird sowol dem Gläubiger wie dem Schuldner mit einem Wechsel gedient sein, der, vom Gläubiger ausgestellt, auf den Schuldner in Höhe seiner Schuld lautet und gegen Valuta an den dritten Wechselnehmer gegeben wird. Der Gläubiger empfängt vom dritten Wechselnehmer die Valuta für den von ihm ausgestellten Wechsel und macht sich mit derselben für seine Forderung bezahlt. Der Schuldner (der auf dem Wechsel als Trassat und Acceptant erscheint) zahlt am Verfalltage an den dritten Wechselgläubiger, er befreit sich so von seiner Verbindlichkeit gegen seinen ursprünglichen Gläubiger und hat dabei den Vortheil, die Kosten für Uebersendung der geschuldeten Summe zu ersparen. So kommt der Wechsel sowol dem Interesse des Gläubigers wie dem des Schuldners entgegen.

Diese Vortheile jedem handlungsfähigen Angehörigen des Volkes zu verschaffen hat man jetzt die allgemeine Wechselfähigkeit eingeführt.[4]) Es ist damit für den gemeinen Mann allerdings die Gefahr eingetreten, daß er aus Unkenntniß über die Strenge der wechselmäßigen Verpflichtung in Nachtheil geräth. Aber auf der anderen Seite ist dem bürgerlichen Verkehre ein leichteres Zahlungsmittel zugeführt, welches bei vorsichtigem Gebrauche mehr Vortheile bietet, als Schaden anrichtet. Bei vorhandener Zahlungsfähigkeit des Wechselverpflichteten gewinnt Jedermann die im Wechsel gebotene Leichtigkeit sich von seinen Schulden zu befreien, oder seine Forderungen zu

realisieren. Je allgemeiner bei allen Völkern die unbedingte Wechselfähigkeit anerkannt wird, ein um so besseres Zahlungsmittel wird der Wechsel. Denn so lange nur gewisse Personenclassen sich giltig und mit vollkommener wechselrechtlicher Wirkung in einem Wechsel verpflichten können, z. B. nur Kaufleute, so lange muß der Gläubiger sich stets erkundigen, ob der Wechselverpflichtete auch wechselfähig sei. Da er hierüber nichts aus dem Wortlaute des Wechsels selbst entnehmen kann, so wird im Allgemeinen Niemand einen Wechsel auf einen ihm persönlich unbekannten Mann nehmen, weil er fürchten muß, wegen etwaiger Wechselunfähigkeit desselben seinen Anspruch nicht verfolgen zu können. Ist dagegen die allgemeine Wechselfähigkeit unbedingt recipiert, so ist der Gläubiger gegen diese Gefahr gesichert; er braucht, abgesehen von dem seltener hervortretenden Mangel der Handlungsunfähigkeit, nur die Form des Wechsels und die Zahlungsfähigkeit des Schuldners zu prüfen, um zu wissen, ob er gutes oder schlechtes Papier vor sich hat. Trotz dieser Gründe, welche bei allen Völkern, die einen hervortretenden Handelsverkehr haben, das Prinzip der allgemeinen Wechselfähigkeit empfehlen, ist dasselbe dennoch nicht in allen Ländern Europas anerkannt. In Rußland können sich nur Kaufleute aller drei Gilden, Edelleute, die zur Gilde verzeichnet sind, ausländische Gäste, Bürger und ausländische Handwerker in den Residenzen und Bauern, die auf Erlaubnißschein Handel treiben, wechselmäßig verpflichten. In Spanien sind Nichtkaufleute nur in einer sehr eingeschränkten Weise zur Wechselfähigkeit zugelassen (vergl. das Handelsgesetzb. v. 1829 Art. 434). Eintragung in das Ragionenbuch als Voraussetzung der Wechselfähigkeit fordert die Wechselordnung von 1808 für Canton Basel (Stadt) §. 54, die für Glarus von 1852 §§. 2. 3, Aargau (Wechselordn. v. 1857 §§. 4. 5. 6 und die Verordnung des aargauer Regierungsrathes v. 19. März 1857 §§. 2—10).

In Sardinien haben nur Kaufleute Wechselfähigkeit (Sard. Handelsgesetzb. v. 1843 §§. 821. 822), ebenso in Parma und Toscana. Bei Wechseln auf Schuldner, die diesen Ländern angehören, wird man daher gut thun eine gewisse Vorsicht zu beobachten. Dagegen gilt außer in Deutschland die allgemeine Wechselfähigkeit in Großbritannien, Frankreich, in der Wallachei.

Wie es nach dem Bisherigen Unrecht ist den Wechsel nur als Privilegium einer einzelnen Personenklasse aufzufassen, so ist derselbe nicht bloß als ein Gemeingut aller Stände eines Volkes, sondern aller Handel treibenden Völker anzusehen. Die durch die Kreuzzüge geschaffenen Berührungen der abendländischen Völker mit dem Orient haben den Wechselverkehr zur Blüthe gebracht. Gerade weil Angehörige verschiedener Länder des Münzentausches bedurften, kam die schriftliche Form des Wechsels zur Entstehung und entwickelte sich im Laufe des Mittelalters zu voller Selbständigkeit. Der internationale Verkehr ist also das eigentliche Gebiet des Wechsels, er ist seine Wiege gewesen, er ist auch heute noch der Boden, auf dem er einheimisch ist. Freilich hat sich jetzt der Gedanke an den alten Münzentausch völlig verloren. Es wird jetzt nicht mehr gefordert, daß die Valuta an den Aussteller des Wechsels in einer anderen Münzsorte gezahlt werde, als die Wechselsumme am Verfalltage. Aber dennoch ist es gerade die internationale Bedeutung des Wechsels, die die Wechselstrenge hervorgebracht hat. Weil auf den Messen die Angehörigen verschiedener Länder in Geschäftsverkehr zu einander traten und nach geschlossener Messe, jeder in seine Heimath, sich zerstreuten, mußte der schnelle Gang des Wechselprozesses, die scharfe Execution, die knappe und stricte Form des Wechselgeschäfts selbst erfunden werden. Noch klarer tritt heute, wo die Messen als Mittelpunkt des internationalen Handels längst verschwunden sind, die Unentbehrlichkeit der Wechselstrenge hervor.

Man denke, es gäbe keine Wechsel, der Kaufmann, der nach America Waaren lieferte, könnte nur in gewöhnlichen Schuldscheinen, Kaufcontracten oder Briefen, die deren Stelle vertreten, rechtliche Sicherung für seine Ansprüche auf den Kaufpreis erlangen. Käme es zur Klage, so müßte er da klagen, wo sein Schuldner wohnt, also in America, er müßte sich gefallen lassen, daß sein Anspruch nach den Grundsätzen des americanischen Rechtes beurtheilt würde, welches dem Kläger entweder gänzlich oder doch in seinem Detail unbekannt ist. Auf diese Weise weder mit den Rechtsregeln bekannt, die zur Anwendung gelangen, noch mit den Formen des Prozesses, in denen seine Sache verhandelt wird und die sehr oft so geartet sind, daß durch eine leichte Unaufmerksamkeit der Sieg in Frage gestellt werden kann, läuft er Gefahr, zumal da er die Sache meist persönlich wenig bekannten Anwälten anvertrauen muß, seinen Prozeß zu verlieren, nicht weil sein Anspruch an sich unbegründet war, sondern weil er aus Unkenntniß denselben nicht in der rechten Weise anzubringen und zu betreiben wußte. Noch größer ist aber eine andere Schwierigkeit. Nach den Grundsätzen des bürgerlichen Rechtes wird die Verbindlichkeit jeder Schuld nach ihrem innersten Rechtsgrunde geprüft. Die Giltigkeit des Vertrages, der dem erhobenen Anspruche zu Grunde liegt, wird nicht bloß der Form nach, sondern auch in Beziehung auf den Ernst des verpflichtenden Willens untersucht. War also z. B. der Schuldner im entschuldbaren Irrthum, stand er unter dem Einflusse irgend einer Gewalt, so kann er aus diesen Umständen giltige Einreden entnehmen, die die Forderung des Klägers zurückschlagen. Kann der ausländische Gläubiger immer wissen, ob nach dem Heimathsrechte seines Schuldners der eine oder andere Einwand, der die Giltigkeit der Forderung selbst zweifelhaft macht, erhoben werden kann, ob in diesem Falle ein Irr-

thum, in jenem ein erlittener Betrug, angenommen werden wird, ob hier eine Erklärung in dem Sinne gedeutet wird, wie der Gläubiger sie auffaßte und vielleicht auffassen mußte, ob eine Formalität für versäumt erachtet wird, von der er nichts wissen konnte?

Der Handelsverkehr unter den Nationen bedarf zu seiner Sicherheit weniger der tiefsten Prüfung des absoluten Rechtsgrundes als schneller bereiter Justiz. Die Rechtsgrundsätze, welche zur Anwendung kommen sollen, müssen aller nationalen Besonderheit entkleidet sein. Alles Handelsrecht und somit auch das Wechselrecht ist ein Weltrecht, dessen Grundsätze in den verschiedensten Ländern im Allgemeinen mit wesentlicher Uebereinstimmung gehandhabt werden Vor allen Dingen aber fordert die Sicherheit des internationalen Wechselverkehrs, daß man keine Einwendungen oder möglichst wenige zu befürchten habe, die man dem Wechsel selbst nicht ansehen kann. Ob der Wechselverpflichtete seine Erklärung aber unter dem Einflusse von Furcht, Hinterlist, Irrthum oder dergl. geschrieben, kann der dritte Erwerber und Präsentant des Wechsels nicht wissen und darum soll er auch der Gefahr aus solchen Rechtsgründen seinen Anspruch zu verlieren, nicht ausgesetzt werden.

Aus diesen Gründen ist der das Wechselrecht, zwar nicht durchweg, aber doch wesentlich beherrschende Gedanke entsprungen, daß der Richter nur solche Einwendungen hört, die aus der Form und Natur der Wechselurkunde hervorgehen, daß er aber nicht auf die Prüfung des dem Wechsel zu Grunde liegenden Rechtsverhältnisses eingeht. Es kann daher wol geschehen, daß, was aus einem unverbindlichen Rechtsverhältnisse in einem formell giltigen und ordnungsmäßigen Wechsel geschuldet wird, vor dem Wechselrichter mit Erfolg eingeklagt werden kann, während der bürgerliche Richter von der Schuld freisprechen würde. Dieser, wenn man will, äußerliche Cha=

racter der Wechseljustiz, wo es heißt: Schuldig, weil es geschrieben steht, ist allerdings dem vollen Ideale absoluter Gerechtigkeit nicht gemäß, aber der Handelscredit befindet sich wol dabei, weil dadurch Wechsel auf ferne Orte in fremden Ländern gern von dritten Personen angenommen werden, die bei reiner Geltung des nationalen bürgerlichen Rechtes vor der Schwierigkeit der juridischen Verfolgung sich gescheut hätten. Niemand nimmt Anstoß auf eine unbekannte, aber gut renommierte Persönlichkeit einen giltigen Wechsel zu nehmen; wer aber würde in Deutschland einen Schuldschein eben desselben Mannes sich gefallen lassen? Der Wechsel bewirkt tausend Geschäftsverbindungen, bis zu den fernsten Ländern, der bloße Schuldschein bleibt am Orte, wo er geltend gemacht werden soll, und coursiert nur unter den Personen, die den Schuldner direct kennen, oder doch Gelegenheit haben ihn kennen zu lernen.

Bisher war nur von den Wirkungen die Rede, die der Wechsel zwischen dem Aussteller, dem Trassaten oder Acceptanten und dem Wechselgläubiger hervorbringt. Unbeachtet blieb dabei ein Wechselgeschäft, das heute in der Handelswelt das häufigste ist und gerade die Grundlage aller auf Wechsel bezüglichen Speculationen bildet. Ich meine das Indossament oder Giro. Dasselbe ist geschichtlich neueren Ursprungs. Es kam selten vor, so lange der Geldverkehr in den Wechselmessen feste Centralisationspunkte hatte. Seitdem es allgemeine Verbreitung gefunden hat, sind die Wechselmessen allmälich überflüssig geworden und verschwunden.

Wenn von Hause aus beim Wechselverkehr das Interesse aller betheiligten Personen dahin gieng die Realisierung der Wechselforderung am Verfalltage soviel als irgend möglich zu sichern und zu erleichtern, so stellte sich im Laufe der Zeit noch ein anderes Geschäft ein, welches die Realisierung des Wechsels

in einer bis dahin ungekannten Weise erleichterte und damit dem Wechselwesen seinen höchsten Aufschwung gab. Man denke sich in die Zeiten der Blüthe der Messen während des 14., 15. und 16. Jahrhunderts. Die Orte, an denen Messen abgehalten zu werden pflegten, wurden in Italien, Frankreich und Spanien häufiger, am Meßorte wurde je nach Lage und Umständen die Messe nicht bloß einmal im Jahre, sondern oft drei bis viermal gehalten. Die Gelegenheit Meßwechsel zu ziehen und in Geld umzuwandeln, wurde also sehr häufig, ja so häufig, daß man fast keine anderen als Meßwechsel kannte und diese regelmäßige Wechsel (cambia regularia) im Gegensatze zu den Außermeßwechseln oder unregelmäßigen Wechseln (cambia irregularia) nannte. Trotzdem war es ein Uebelstand, daß nur am Verfalltage die Realisierung der Wechselforderung möglich war. Man setze den Fall, daß ein angesehener Kaufmann Wechsel in einem namhaften Betrage auf die nächste, von ihm besuchte Messe hat, die in zwei Monaten stattfindet. In dieser Frist ist er also sicher, daß er einen entsprechenden baaren Geldvorrath in Cassa haben wird. Eine plötzliche Gelegenheit bietet ihm schon vor Ablauf jener zwei Monate ein vortheilhaftes Geschäft, zu dem er aber, wenn er den Vortheil ziehen will, baaren Geldes bedarf. Er kann vielleicht jetzt eine sehr begehrte Waare sehr billig kaufen, aber nur gegen baar. Er hat Lieferungen sofort unter sehr günstigen Bedingungen zu leisten, aber er bedarf augenblicklich eines gewissen Capitals, um seinen contractlichen Verbindlichkeiten zu genügen.

In solchen Fällen nützen ihm die besten solidesten Wechselactiva, deren Fälligkeit noch eine Zeit lang hinsteht, gar nichts. Es war im höchsten Grade wünschenswerth eine Form zu finden, schon vor dem Fälligkeitstage den Wechsel für den Wechselgläubiger realisieren zu können. Ganz unzulässig und mit dem Zwecke des Wechsels unvereinbar wäre es aber gewesen Zahlung

vom Schuldner vor dem Verfalltage, wenn auch vielleicht gegen einen kleinen Abzug, zu begehren. Praktisch war dies ohnehin nicht auszuführen, weil bei Meßwechseln der Aufenthalt des Schuldners entweder gar nicht zu ermitteln war, oder doch in weiter Ferne lag. Man gerieth daher darauf den Wechselanspruch (gleich einer bürgerlichen Obligation) auf einen Anderen zu übertragen. Da jeder andere Erwerber der Wechselforderung zur Erhebung der Zahlung vom Schuldner in den Besitz der Wechselurkunde gelangen mußte, so schrieb man wol schon früh auf den Wechsel selbst einen Vermerk, daß der Gläubiger seinen Anspruch auf den Anderen übertragen habe, und übergab den Wechsel nunmehr dem neuen Erwerber. Dies Geschäft nannte man ein Indossament, weil der Uebertragungsvermerk in der Regel auf die Rückseite des Wechsels gesetzt wurde. Derjenige, welcher den Wechsel übertrug, empfieng von dem Erwerber desselben eine Geldsumme, die zwar der Wechselsumme selbst nicht ganz gleich war wegen eines verhältnißmäßigen Zinsabzuges für die Zeit bis zum Verfalltage des Wechsels [5]), die aber doch derselben so nahe kam, daß der Cedent des Wechsels, der des baaren Geldes zu seinem Vortheile bedurfte, mit jener kleinen Einbuße gern zufrieden war.

In kurzer Zeit wurde nun die Sitte des Indossierens oder Girierens von Wechseln allgemein. Während man in früherer Zeit nur solche Wechsel genommen hatte, die man selber persönlich oder durch einen Stellvertreter eincassieren wollte, die also auf einen Zahlungsort lauteten, an dem man selbst das Geld brauchte, oder auf eine Messe, die man selbst besuchen wollte, so fielen diese engen und individuellen Rücksichten jetzt fast gänzlich fort. „Der Wechsel wurde seines ursprünglich localen und personalen Characters entkleidet und fieng jetzt an die Bedeutung eines kaufmännischen Papiergeldes zu erlangen, das bei unerschütterten Creditverhältnissen zu jeder Zeit in baares

Geld umzusetzen war. Die Ueberlegung, welche ein Kaufmann beim Geben und Nehmen eines Wechsels anzustellen hatte, war nämlich nur, ob er den Wechsel, falls er ihn nicht persönlich beitreiben wollte, leicht an einen Anderen übertragen könne. Der italienische Wechsler nimmt mit Leichtigkeit einen Wechsel auf Alexandria, obwohl er persönlich dort keine Geschäfte hat, auch nicht gesonnen ist nach Alexandria selbst zu reisen, oder einen Anderen zur Eincassierung des Wechsels zu schicken. Alexandria ist ein guter Handelsplatz, er findet in Italien viele Andere, die ihm den Wechsel gegen Entgelt abnehmen, er kann sich also des alexandrinischen Wechsels als eines Zahlungsmittels bedienen, ganz unbekümmert um seine persönlichen Verhältnisse und Geschäfte.

Auf diese Weise wurde seit dem 17. Jahrhundert, seit welcher Zeit das Indossament namentlich in Frankreich zur Ausbildung kam, die Negociabilität des Wechsels geschaffen, die seinen Cours weit über den Kreis der Personen hinaus erweiterte, die an dem Zahlungsorte des Wechsels Geschäftsverbindungen hatten. Wechsel, in Spanien oder Africa zahlbar, coursierten in Frankreich, Italien, Griechenland. Nur darauf kam es an, daß der Zahlungsort ein guter Handelsplatz war, daß sich also viele Personen fanden, die die Wechselzahlung an jenem Orte brauchen konnten. Denn die letzte Hand, welche den Wechsel hatte, mußte denselben vom Schuldner am Zahlungsorte erheben.

Auf der anderen Seite ist es klar, daß je mehr der Wechsel von dem Zahlungsorte unabhängig wurde, auch die Zahlungszeit mehr in den Hintergrund trat. Damit verschwand das Hauptinteresse an den Wechselmessen. Das war eben ein Hauptgrund ihrer Entstehung gewesen, daß die Wechsler ihre verschiedenen Wechsel auszugleichen, die Gläubiger sie einzucassieren, die Schuldner sie zu zahlen suchten. Weil man nur

die eine Form der Realisierung eines Wechsels gekannt hatte das Geld vom Schuldner zu erheben, mußte jeder angesehene Wechsler eine oder mehrere Messen besuchen. Man hatte eben deshalb die Zahlungszeit und den Zahlungsort auf die Meßzeit und den Meßort gestellt, um eine relativ bequemere Weise der Eincassierung möglich zu machen. Nachdem der Wechsel indossierbar geworden war, hatte man keinen so dringenden Antrieb zum Besuche der Messe mehr. Ein Kaufmann konnte die Kosten der Meßreise sparen, indem er den Wechsel gegen einen gewissen Discontoabzug indossierte. Der Meßbesuch wurde daher seltener, Meßwechsel blieben nicht mehr die vorwiegende Wechselform, auch andere gute Handelsplätze, auf welchen keine Messen gehalten wurden, konnten als Zahlungsort auf den Wechsel geschrieben werden, es fanden sich dennoch Abnehmer dafür. So ist das Indossament der Hauptgrund für das Verschwinden der Wechselmessen.

Das Indossament hat erst die Erscheinung in den Handelsverkehr gebracht, die wir Wechselcours nennen. Die Wechselforderung hat nunmehr nicht bloß einen Werth in Hinsicht ihrer Zahlbarkeit, sondern sie hat einen Tauschwerth. Der Wechsel kann gekauft werden in keiner anderen Absicht, als ihn weiter zu verkaufen. Er hat in gewissem Betracht die Stellung einer Waare empfangen, die man billig zu kaufen und theuer zu verkaufen sucht. Der Preis des Wechsels ist schwankend wie der jeder Waare. Werden zu derselben Zeit und an demselben Platze viele Wechsel derselben Art zum Indossieren angeboten, so wird der Käufer nur eine geringere Valuta dafür bezahlen, als wenn deren nur sehr wenige zu Markte kommen und er einen Wechsel von einer bestimmten Art sucht. Dieses Verhältniß von Angebot und Nachfrage und das dadurch bewirkte Steigen und Fallen der Wechselvaluta bestimmt den Wechselcours. In Zeiten lebhaften und ungestörten Handels wird der

Wechselcours höher stehen als in Zeiten voll Krieg und Unruhe, weil sich in jenem Falle mehr Käufer des einzelnen Wechsels finden lassen als in diesem. Wechsel auf gute Handelsplätze, in denen viele Geschäfte abgeschlossen und folgeweise viele Zahlungen geleistet werden, sind gesuchter als Wechsel auf ferne, von dem allgemeinen Zuge der Handelsgeschäfte abseit liegende Orte. Wechsel werden an einem Orte, der in dauernder und naher Verbindung mit dem Zahlungsorte steht, höheren Werth haben, als an einem anderen Orte, der mit demselben nicht so enge und lebhafte Beziehungen hat. So hat das Indossament einen ganzen kaufmännischen Geschäftszweig geschaffen. Firmen, Gesellschaften, Banken machen das Discontieren von Wechseln zum hauptsächlichsten Gegenstand ihrer Speculationen und von allen Wechselgeschäften ist gerade dieses das bei Weitem häufigste und beliebteste.

Gewiß wird man nicht daran zweifeln dürfen, daß durch das Giro dem Wechsel eine Elastizität gegeben ist, die er früher nicht besessen hat. Aber wie kein Vortheil zu erlangen ist ohne einen Nachtheil, so zeigt sich auch diese moderne Vervollkommnung des Wechsels nicht von ganz absolut günstiger allgemeiner Wirkung. Es verdient — gerade je mehr neuere Schriftsteller diesen Punkt übersehen — mit Accent hervorgehoben zu werden, daß gerade seit dem Indossament und dem dadurch erzielten Aufschwung der Wechselgeschäfte die Sicherheit und Reellität des Wechsels an sich einigen Abbruch erlitten hat. Ein Beispiel kann das zeigen. Als das Indossament im Handelsverkehre üblich wurde, gab man in verständiger Rücksicht auf die Solidität des Uebertragungsgeschäftes dem Indossamente nicht bloß die Wirkung, daß der Indossatar als neuer Erwerber an Stelle des bisherigen Gläubigers vom Acceptanten fordern konnte, sondern namentlich auch die, daß, wenn die Zahlung von Seiten des Wechselschuldners nicht erfolgte, er gegen

den Indossanten ebenso wie gegen den Aussteller des Wechsels einen Regreß haben sollte. Wer also durch Indossament einen Wechsel übertrug, haftete für die Güte desselben unbedingt; mochte die Zahlung aus Rechtsgründen oder aus nur thatsächlichen Ursachen (z. B. Verarmung des Acceptanten) unterbleiben, der Indossant stand unbedingt dafür ein. Dieser Rechtssatz von der solidarischen Haftung jedes Indossanten für den begebenen Wechsel ist noch heute in Geltung.[6]) So lange das Indossament nur selten vorkam und der indossierende Gläubiger die Solvenz des Wechselschuldners kannte, traten keine Schwierigkeiten ein. Zum Regreß an den Indossanten kam es selten, namentlich bei Meßwechseln. Als aber die Wechsel wie eine Waare von einer Hand in die andere wanderten, als man sich daran gewöhnt hatte dieselben nur nach allgemeinen Rücksichten zu beurtheilen, und mehr den Tauschwerth als den Realwerth derselben in das Auge faßte, geschah es häufig, daß man Wechsel begab, deren eigentlichen Wechselschuldner man nicht genau kannte. Im Indossamente haftete man also für die Solvenz eines Schuldners, bei dem möglicherweise schon eine Insolvenz eingetreten sein konnte. Hier wurde dann der Fall des Regresses häufiger; und welche Chancen des Erfolges hatte derselbe?

Wenn Jemand einen Wechsel acceptiert hat, so weiß er, er muß denselben an einem bestimmten Tage zahlen. Er sieht diesen Tag bereits eine längere Zeit vorher, er kann sich darauf vorbereiten und bei Mangel an Geld rechtzeitig Maßregeln treffen mit Hilfe des Credits sich in den Stand der Zahlungsfähigkeit zu versetzen. Freilich schlägt trotz alledem die Hoffnung häufig fehl, er ist oft trotz aller angewandter Mühe außer Stande zu zahlen. In welcher Lage ist aber der regreßpflichtige Indossant in unserem heutigen Verkehre? Er hat den Wechsel übertragen im vollen Vertrauen auf die Solvenz des

Wechselschuldners. Weil er das thut, so erwirbt er viele Wechsel in der Absicht, sie weiter zu verkaufen, wenn er nur Vertrauen zu ihrer Solidität hat. Ein mit dem Discontogeschäft sich abgebender Kaufmann nimmt an jedem Tage vielleicht 10, 12, 20 Indossamente vor und hält seine Beziehung zu dem begebenen Wechsel dann für gelöst, wenn er den Wechsel verkauft und die Valuta in der Hand hat. Der Wechsel ist ja ein gutes Papier, denkt er, zum Wechselregresse kommt es nicht; er disponiert über die Wechselvaluta als über sein freies und uneingeschränktes Eigenthum. Jetzt kommt es wider Erwarten doch zum Regreß. Es wird die Zahlung des ganzen Wechselinteresse von ihm begehrt, an die er längst nicht mehr dachte. Ganz plötzlich tritt die Gefahr des Regresses ihm entgegen, kaum hat er den Regreß erfahren, so soll er auch schon die Zahlung bereit haben. Keine Zeit wird bei dem schleunigen Wechselverfahren ihm gelassen, keine Vorbereitung ist ihm möglich, der peinlichsten Verlegenheit blickt er plötzlich ins Auge.

Besonders dringend wird diese Gefahr bei größeren allgemeineren Handelskrisen. Die Geldklemme ist allgemein. In Folge derselben kann der Acceptant nicht zahlen, der den Fälligkeitstag längst voraussah, jetzt kommt der Regreß an die Indossanten und diese, die bei der Begebung des Wechsels an die Wirksamkeit ihrer Regreßpflicht kaum gedacht haben, müssen jetzt in gänzlich unerwarteter und unvorbereiteter Weise für eine Schuld eintreten, die nach kaufmännischer Beurtheilung die eines Anderen, des Acceptanten, ist. Es ist daher gerade bei ursprünglich guten und nur hinterher unsicher gewordenen Wechseln eine häufige Erscheinung, daß, wenn der Acceptant nicht zahlen konnte, der Indossant erst recht nicht dazu im Stande ist. So wird die Vollstreckung des Wechsels durch das Indossament oft gehindert und verzögert.

Solche Mißstände waren in den Zeiten unmöglich, wo die

Meßwechsel florirten. Hier zog der Gläubiger entweder in Person oder durch einen Procurator den Wechsel selbst vom Schuldner ein. Der Schuldner, der die Messe besuchte, wußte, daß er zahlen konnte, wenn anders er reell war. Wirkliche Zahlungsunfähigkeit kam auf den Messen viel seltener vor als heute, weil der Gläubiger meist seinen Schuldner aus längerer Geschäftsverbindung kannte, oder anderen Falls genaue Erkundigungen über denselben einzog. Die Wirkungen des Wechsels beschränkten sich auf die drei oder vier zu dem Geschäfte wesentlichen Personen, während jetzt seit der Herrschaft des Indossaments ein unbestimmt großer Kreis von Personen in dieselben hineingezogen wird, durch deren Hand der Wechsel gegangen ist.

Man hat in der heutigen deutschen Wechselordnung ein nothdürftiges Sicherungsmittel dagegen, daß die Reihe der Indossanten von dem Regresse überrascht werde, zu finden gesucht. Man schrieb vor,[7]) der Regreßnehmer solle an seinen unmittelbaren Vormann (d. i. von dem er den Wechsel erworben) binnen zwei Tagen schriftliche Nachricht von der Nichtzahlung des Wechsels gelangen lassen, und dieser solle die gleiche Nachricht an seinen weiteren Vormann geben und so fort durch die ganze Reihe der Indossanten. Allein die Benachrichtigung warnt den Regreßpflichtigen nur so früh als möglich, sie ertheilt demselben aber keine Minute längere Frist für die Zahlung.

Wenn man auch zugeben kann, daß durch die Negociabilität des Wechsels die Circulation des Geldcapitals erleichtert worden ist, indem derselbe Wechsel 10, 20 Male (so oft er indossiert wird) als Zahlungsmittel benutzt werden kann, so ist auf der anderen Seite ein gewisses Risiko damit verbunden, das schon namhafte und verbreitete Störungen des Handelscredites

hervorgerufen hat. Jede schlechte Ernte, jeder ausbrechende Krieg oder andere Störungen des politischen Friedens pflegen in der Handelswelt von einer Reihe von Fallissements begleitet zu werden, an denen die aus dem Wechselindossamente hervorgehende Regreßpflicht nicht zum geringsten Theile die Schuld trägt. Denn hauptsächlich geschieht es durch die eine ganze Kette von Indossanten erfassende Haftung für den Wechselregreß, daß eine Insolvenz die andere nach sich zieht und daß eine einzige Wechselforderung oft der Grund von mehreren Concursen ist. Im Gegensatze zu diesem heutigen Verhältniß bewahrt das Meßgeschäft der älteren Zeiten gerade in schwierigen kriegerischen Zeiten eine imponierende Ruhe und Sicherheit. Jede Krisis in America macht heute den Handel Englands, Frankreichs, Deutschlands aus tausend Wunden bluten. Jede politische Spannung, jede kriegerische Eventualität in Deutschland wirkt mit vernichtender Gewalt auf den englischen und americanischen Kaufmann zurück. Als dagegen im Jahre 1624 in Deutschland bereits der dreißigjährige Krieg brannte, wurde dennoch nach dem Berichte des Raphael de Turri auf jeder Messe der Genueser zu Besançon ein Gesamtcapital von sechszehn Millionen Ducaten umgesetzt. [8]) Wie sich in jenen alten Zeiten die Wirkungen des Wechsels auf die unmittelbar bei demselben betheiligten Personen einschränkten, so localisierten sich auch die Störungen des Handels auf die Personen, die denselben unmittelbar unterworfen waren. Der alte, in Messen concentrierte Handel gleicht einem alten massiven steinernen Bauwerk. Bricht im einen Flügel Feuer aus, so ist darum der andere noch nicht in Gefahr. Unser Handel von heute dagegen ist einem Hause aus Sparren und dünnem Fachwerk ähnlich, der kleinste Funke im Winkel wird dem ganzen Gebäude verderblich. Heute hat jede Handelsstörung eine contagiöse Natur, früher erkrankte nur der betroffene Theil.

Man wird nicht im Ernste daran denken können das Indossament wegen seiner Gefährlichkeit aus dem Handel verbannen zu wollen. Aber es ist gut sich der Gefahren bewußt zu bleiben, die mit solchen modernen Einrichtungen verbunden sind, und durch das Maß des Gebrauchs die Gefahren selbst einzuschränken.

Die Antwort auf die Frage, welches die allgemeine Bedeutung des Wechsels für den Verkehr sei, kann nach den vorstehenden Erörterungen keine Schwierigkeit haben. Der Wechsel ist eine Art von Papiergeld, denn er dient dem Verkehre hauptsächlich als Zahlungsmittel. Er unterscheidet sich von dem Papiergelde, welches Regierungen emittieren, mehrfach in vortheilhafter Weise. Der Wechsel ist ein Papiergeld, welches keiner öffentlichen Auctorität bedarf. Jeder zahlungsfähige Privatmann kann mit dem Wechsel sich Geld verschaffen an jedem Orte, wo er Credit hat, und zwar Geld in derjenigen Münzsorte, in der er es wünscht. Das Staatspapiergeld hat häufig keinen Cours außerhalb des Staates, der es ausgibt, der Wechsel ist recht eigentlich darauf berechnet durch den internationalen Verkehr in fernen Ländern zur Geltung zu kommen.

So aufgefaßt, kann man den Wechsel wol ein Hebungsmittel des öffentlichen Credites nennen, nicht aber darf man ihn als Stärkung eines wankenden Credites einer einzelnen Person betrachten. Denn unzweifelhafte Solvenz der Verpflichteten ist die unbedingte Voraussetzung des Wechsels, gerade wenn sie zweifelhaft ist, sollte man sich am Entschiedensten vor Wechseln hüten.

Anmerkungen.

[1]) Vgl. darüber Martens, Versuch einer historischen Entwickelung des wahren Ursprungs des Wechselrechts. (Göttingen 1797.) S. 25, 26 und Anhang S. 2, 7.

[2]) cf. Raphael de Turri, tractatus de cambiis, wo die Meßordnung für Besançon am Ende des Werkes abgedruckt ist. S. auch Siegel, corpus juris cambialis S. 509 ff. Die Meßordnung führt den Titel: Capitoli et ordini delle fiere di Besenzone, che si fanno al presente nella citta di Piacenza.

[3]) cf. Warnkönig, flandr. Rechtsgesch. III. Abth. 2. S. 220; Olim Th. III, S. 342, 345. Nr. 89, 90 und Grand Coutumier de Charles VI. Tit. de l'exécution des lettres. fol. 78 (ed. 1539).

[4]) Art. 1 der Wechselordn.: Wechselfähig ist jeder, welcher sich durch Verträge verpflichten kann.

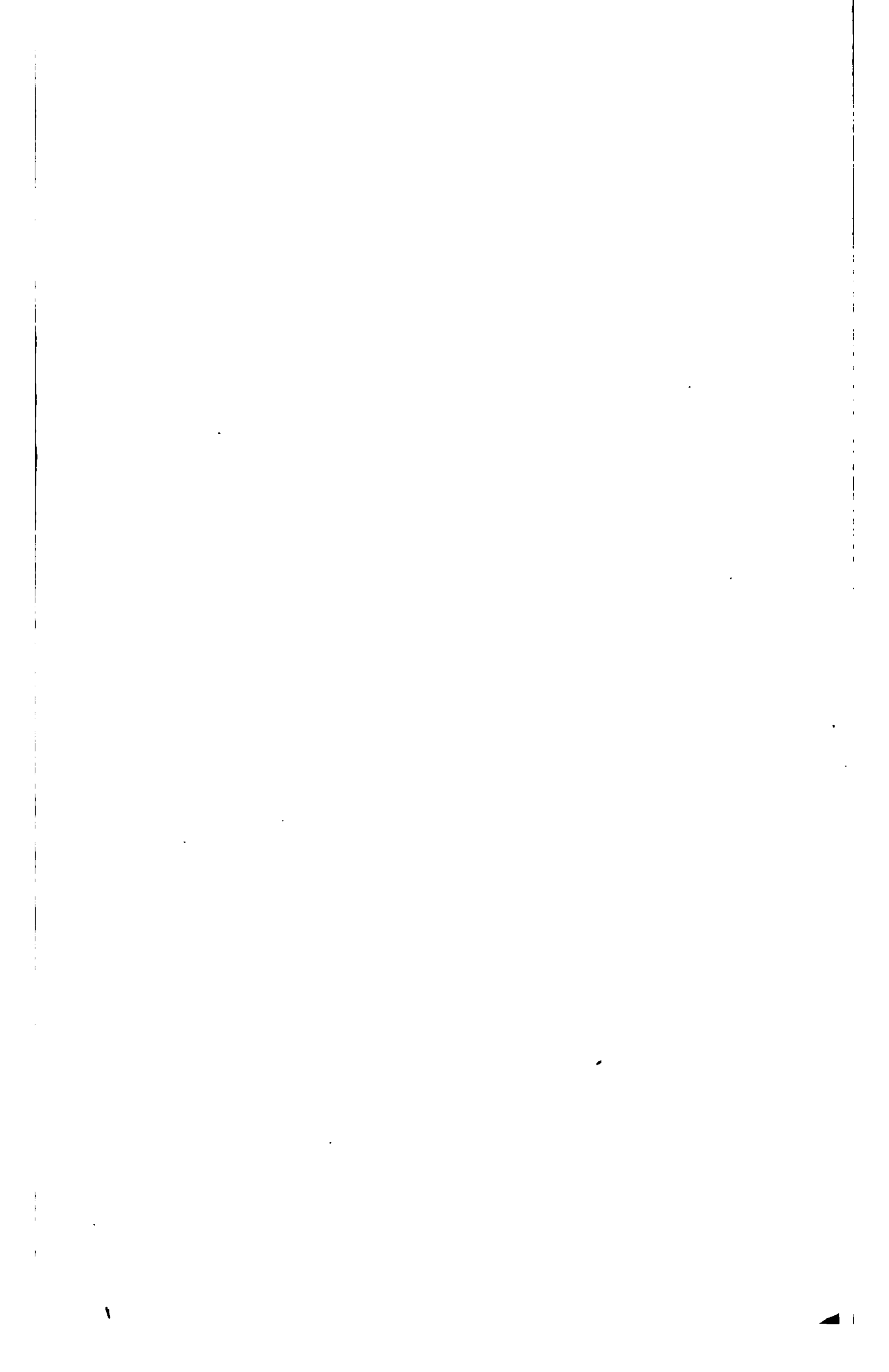
[5]) Es ist klar, daß man für einen Wechsel, der am 1. Juli fällig ist und auf 100 lautet, am 1. April nicht volle 100 gibt, sondern eine geringere Summe, welche nach üblichem Zinsfuß in der Zeit vom 1. April bis 1. Juli mit ihren Zinsen volle 100 ausmachen würde. Diesen Abzug nennt man Disconto.

[6]) Deutsche Wechselordnung Art. 14. Der Indossant haftet jedem späteren Inhaber des Wechsels für dessen Annahme und Zahlung wechselmäßig.

[7]) Deutsche Wechselordn. Art. 45: Der Inhaber eines mangels Zahlung protestirten Wechsels ist verpflichtet, seinen unmittelbaren Vormann innerhalb zweier Tage nach dem Tage der Protesterhebung von der Nichtzahlung des Wechsels schriftlich zu benachrichtigen, zu welchem Ende es genügt, wenn das Benachrichtigungsschreiben innerhalb dieser Frist zur Post gegeben wird. Jeder benachrichtigte Vormann muß binnen derselben vom Tage des empfangenen Berichts zu berechnenden Frist seinen nächsten Vormann in gleicher Weise benachrichtigen. Der Inhaber oder Indossatar, welcher die Benachrichtigung unterläßt oder dieselbe nicht an den unmittelbaren Vormann ergehen läßt, wird hierdurch den sämmtlichen oder den übersprungenen Vormännern zum Ersatze des aus der unterlassenen Benachrichtigung entstandenen Schadens verpflichtet. Auch verliert derselbe gegen diese Personen den Anspruch auf Zinsen und Kosten, so daß er nur die Wechselsumme zu fordern berechtigt ist.

[8]) cf. Raphael de Turri, tractatus de cambiis disp. II qu. 18 n. 25.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 11.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

Aberglauben und Mysticismus in der Medizin.

Vortrag, gehalten im wissenschaftlichen Verein in der Sing-Akademie

von

Siegmund Rosenstein,
Professor in Groningen.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Unter den bildlichen Darstellungen, welche uns das Alterthum vom Aesculap erhalten hat, sind diejenigen sehr verbreitet, bei denen die Hand des Gottes auf dem Haupte der Schlange ruht und zu seinen Füßen die Eule steht. Die Medizin von heute wird aber weder den Vogel der Nacht, der sein Auge vor dem Lichte des Tages schließt, noch die listige Zauberin als ihre Symbole anerkennen, — sie wird vielmehr nur derjenigen Deutung beistimmen, welche im Vogel der Athene das Zeichen der Weisheit und in der häutenden Schlange das Sinnbild der Verjüngung, der Gesundheit sieht. Denn die gegenwärtige Heilkunde hat keinen Zusammenhang mehr mit dem geheimnißvollen Dunkel überirdischer Mächte; sie sieht in der Krankheit keine anderen Kräfte wirksam, als diejenigen, welche auch das gesunde Leben vermitteln, und kennt kein anderes Gesetz als das der Natur. Aber dieser Stolz unserer Wissenschaft ist noch jung. Für eine lange Reihe vergangner Zeiten hat der ägyptische Mythus seine Wahrheit, welcher im Sohne der Isis den Gott der Heilkunst und Zauberei vereint. Die Krankheit galt als angezaubert, die Heilung als ein Wunder. Und das aus leicht begreiflichen Gründen. Selbst wir, die mit der Kenntniß von einem gesetzlichen Walten in der Natur großgezogen sind, selbst wir bringen die einfachsten Erscheinungen, deren physikalische Deutung uns ganz geläufig ist, wie

etwa die Verhältnisse der Witterung, mit dem Glauben in Verbindung, sobald der Schaden oder Nutzen der Gesammtheit daran geknüpft ist. Wir bitten in Zeiten der Dürre um Regen, und danken, wenn er rechtzeitig gekommen ist. Wie viel mehr muß es erst unsrer moralischen Natur entsprechen, da den Glauben zu Hilfe zu nehmen, wo jedes einzelne Geschehen mit dem Wohl und Wehe des Individuums verknüpft ist, — im Zustande der Krankheit! Wer in der Fülle der Kraft und Gesundheit einhergeht, dem genügt bei klarem Verstande und rechter Kenntniß das Gesetz der Natur als Grund seiner Lebensprozesse. Wer aber im Elend dahinsiecht und vom Fieber geschüttelt wird, für den ist das innere Feuer, das ihn verzehrt, nicht mehr blos der natürliche Vorgang einer gesteigerten Wärmebildung, sondern es ist ein Element, das seinen Untergang beschleunigt; für ihn übt hier der Naturprozeß eine Wirkung, welche sein Leben umgestaltet. Nun steht die Gestaltung des Lebens nach dem Glauben unter dem Schutze der Vorsehung — muß darum nicht die Krankheit, die ihn verdirbt, auch von jener Vorsehung ausgegangen sein? Noch stehen wir auf dem Boden berechtigten und beseligenden Glaubens, wenn wir die Vorsehung als den letzten Grund alles Seins bekennen, das nach den ewig giltigen von derselben Vorsehung beschlossenen Gesetzen geschieht. Doch das Gefühl erhöhter Bedürftigkeit treibt weiter, — es läßt uns glauben, daß auch jene Gesetze eine Wandlung erleiden können zu unsren Gunsten, — mit einem Worte, der Glaube zeugt sein liebstes Kind, das Wunder, und wird zum Aberglauben. Uns beschleicht dieser Wunderglaube, dieser Gedanke, daß die Heilung auch auf anderem als natürlichem Wege erfolgen könne, nur im Gefühle der Sehnsucht nach eigner Genesung, oder der Hoffnung für einen theuren Angehörigen, — nur dann sagen wir uns los von un-

frem Wissen, daß auch im gesunden und kranken Leben ein Gesetz herrsche. Ehedem aber, wo ja das Verständniß für Naturgesetze überhaupt noch nicht erschlossen war und jede Naturkraft personificirt wurde, oder zu Zeiten, wo Einzelne neben der allen zugänglichen Erkenntnißquelle noch eine besondere geheime zu haben vermeinten, — da mußte das willkürliche Eingreifen irgend einer höheren Macht, sei es, um krank zu machen oder zu heilen, allgemein als der wahre Grund von Krankheit und Heilung gelten. Derselbe Aberglaube, der heute also nur noch das Gemüth des Kranken beseligt, hat vor uns oft auch die Geister der Aerzte erfüllt, aber anders stets in anderen Zeiten, je nach der gröberen oder feineren Gesammtanschauung, anders, wenn in naiver Weise der wirkliche Wunderglaube die Menschen beherrschte, anders, wenn ein tieferes Eindringen in den Geist der Erscheinungen den rohen Aberglauben nicht mehr duldete, und dieser daher von der Wissenschaft die Maske borgte, unter der er als Mysticismus sich zum System erhob.

Ein Bild dieser wechselnden Gestaltung des Aberglaubens in den Anschauungen von Heilmitteln und Krankheit Ihnen vorzuführen, das sei meine Aufgabe.

In voller Ursprünglichkeit und Unmittelbarkeit zeigt uns diesen Zusammenhang zwischen Glauben und Heilkunst das Alterthum, jene Zeit, in der der Tempel zugleich Heilanstalt war. Von dem berühmtesten der griechischen Tempel, dem des Aesculap zu Epidaurus, wird uns berichtet, daß Tausende von Kranken dahin ihre Wallfahrt richteten, um im Schlafe durch göttliche Eingebung die Mittel ihrer Genesung zu erfahren. Der Tempel lag in anmuthiger Gegend, auf waldiger Höhe, von Lustgängen und heiligen Hainen umgeben. In seinen Vorhallen waren die Sinnbilder des Schlafes, des Traumes und des Glückes aufgestellt. Auf seiner Pforte stand geschrieben:

„Nur wer reinen Sinnes darf mir nahen". Wer daher in das Innere dringen wollte, mußte erst durch die Priester dazu vorbereitet sein. Diese Vorbereitung bestand in Fasten, Bädern, Salbungen und Räucherung mit narkotischen Stoffen aller Art. So geweiht wurden die Kranken, nachdem Gebete verrichtet und Lieder gesungen waren, in das Schlafhaus geführt, das sich dicht neben dem Tempel erhob. Bei feierlicher Stille und tiefem Dunkel schliefen sie hier ein, und sprachen während des Schlafes von ihrer Krankheit und den Mitteln, welche der Arzt dagegen verkündet. Wenn beim Erwachen die Erinnerung an die Eingebung im Schlafe fehlte, oder der Kranke den Sinn seines Traumes nicht verstand, dann deutete ihn der Priester im Innersten des Tempels und erklärte den Willen des Gottes, nach dem der Kranke genas. Wer nicht genas — der hatte den Zorn des Gottes auf sich geladen und sollte nicht genesen. In diesem Auskunftsmittel, das die Priester sich wohlweislich vorbehalten hatten, liegt zum Theil die Lösung des Räthsels jener frühesten und berühmtesten Wunderheilungen. Es wurde eben nur der geheilt, für dessen Herstellung die diätetischen und medicamentösen Mittel der Vorkur ausreichten. Wer schwerer erkrankt war, auf dem ruhte des Gottes Zorn. Und von den armen Schwindsüchtigen sagen daher schon die frühesten Berichte, daß sie keine Mittel fanden, wenn sie auch zu allen Tempeln der Götter umherreisten.

In diesen Tempelkuren lagen die Entwicklungskeime sehr verschiedner Richtungen. Der priesterliche Hokuspokus, welcher der Masse als Hauptsache erschien, war ja nebensächlich. Der Kern lag in der Erfahrung über die Wirkungsweise der angewandten Stoffe, wie über den natürlichen Verlauf der Krankheiten. Diesen Kern erfaßte auch der griechische Geist und schuf die Wissenschaft der Medizin, welche in nüchterner, treuer

Beobachtung einen Schatz von Kenntnissen sammelte. Aber nebenher lebte doch der Zauber unmittelbaren göttlichen Eingreifens fort, und jedes Symptom, jede hervorstechende Erscheinung im Verlaufe der Krankheit wurde zum Ausdruck einer besonderen übersinnlichen Macht, welche gerade dieses hervorgerufen hat. Je absonderlicher und abweichender vom gesunden Leben, je auffälliger und räthselhafter die Symptome erschienen, um so größer war die Zahl der überirdischen Wesen, welche den Kranken heimsuchten, um so heiliger das Leiden selbst. Wenn ein riesig gebauter Mann von der Fallsucht ergriffen, plötzlich hingestreckt wurde wie ein Kind, bewußtlos dalag, den Schaum vor dem Munde, willenlos hingeworfen von einer Seite zur andern, zuckend mit allen Muskeln, bald mit lautem Tone schreiend, bald mit leisem seufzend — dann galten Hekate und Poseidon, Ares und Apollo als die Urheber — und das ganze Leiden hieß die heilige Krankheit. Ja, die irre Rede und den Wahn des Geisteskranken bezeichnete die Sprache unmittelbar mit dem Ausdrucke dämonisiren, denn man glaubte fest, daß es nicht der Kranke sei, der wirre sprach, sondern daß ein Dämon aus ihm rede. Dieser Gedanke, daß eine überirdische Macht, ein Dämon sich in der Krankheit des Menschen bemächtige, gewann mit dem zunehmenden Einflusse morgenländischer Bildung eine immer größere Verbreitung. Das klassische Griechenthum war untergegangen, in Alexandrien, dem neuen Sammelpunkte aller Geistesstrahlen, mischten sich griechische, ägyptische und jüdisch-persische Bildungselemente. Unter dem Namen der Neuplatoniker bildete sich eine Phliosophenschule, welche die mysteriösen Anschauungen des Morgenlandes mit den älteren überschwänglichen Lehren des Pythagoras und Plato verband. Die Lehre dieser Schule war es, welche alle Vorgänge in der Natur, namentlich aber die Krankheiten den

Dämonen zuschrieb, deren es eine unzählige Menge gab, und die alle mit einander in Zusammenhang standen. Die ganze Luft glaubte man mit Dämonen erfüllt, mit jedem Athemzuge konnten sie in den Menschen eindringen; auch Speise und Trank wurden nicht mehr auf natürlichem Wege, sondern nur durch Vermittlung der Dämonen zu Krankheitsursachen. Solche Anschauungen wurden ganz allgemein und herrschten nicht blos in der Masse des Volkes, sondern auch unter den Gebildeten, nicht nur in den Niederungen, sondern auch auf den Höhen des Lebens. Selbst unter den Aerzten erhielten nur wenige Köpfe sich frei von solchem Aberglauben, und versuchten die vorhandenen Schätze des Wissens zu verwerthen — die Meisten wähnten, daß die Aufgabe der Heilung keine andere sei — als die, den Dämon aus dem besessenen Kranken herauszutreiben, durch Gebet oder Zauberformel. Die Beschwörungsformeln — welche jetzt die gesuchtesten Heilmittel waren — richteten sich daher an jeden Theil des Körpers, in dem vermuthlich der Dämon hauste, besonders. Wurde er nur tüchtig angeschrien, so meinte man bald ihn aus dem Munde des Kranken entweichen zu sehen, bald ihn poltern zu hören, bald auch seinen neuen Unfug an Anderen zu merken, in die er übergegangen war. Denn man hielt es für sehr ausführbar, den Dämon aus einem Wesen in ein anderes zu treiben, besonders aus einem Menschen in ein Thier, oder einen Baum, weshalb man ihm oft gleich befahl: „fliehe aus diesem da — in jenes Wesen". Dieser Glaube an die Uebertragbarkeit der Krankheit von einem Wesen auf ein anderes liegt uns übrigens nicht so fern, als es scheinen möchte, denn in unserer Volksmedizin werden sehr ähnliche Prozeduren noch heute angewandt; es wird z. B. das Fieber angeblich so geheilt, daß man dieses auf den Fliederstrauch überträgt, den der Kranke dann, ohne ein Wort zu sprechen,

in die Erde stecken muß; die Epilepsie durch Einlegen einer Taube in den Steiß. Und wenn die alten Frauen, welche heute meist die Besprechungen vollführen, auch nichts mehr vom Dämon wissen, so ist doch diese ganze noch jetzt bei Hoch und Niedrig beliebte Prozedur gar nichts Anderes als das alte Heidenthum der Dämonenvertreibung. Hier wie dort ist es die magische Kraft des Wortes, welcher der Dämon weichen muß, das Wort übt seine Zauberkraft, ganz unabhängig von seiner eigentlichen Bedeutung, denn es liegt eben nebenher noch ein geheimer Sinn darin. Ja, je unverständlicher das Wort ist, um so wirksamer, denn dann ist ein um so tieferes Geheimniß darin verborgen.

Was nun die Kraft des gesprochenen Wortes vermochte, das mußte auch das geschriebene können. Dieselben unverständlichen, namentlich hebräischen Worte, welche die Besprechungsformeln bildeten, schrieb man daher auf ein Stückchen Papier oder kratzte sie auf Metall und wirkte durch solche Amulete in Voraus schützend oder heilend. Der Leibarzt des Kaisers Septimius Severus hat eine besondre Berühmtheit erlangt durch die Erfindung des Wortes „Abracadabra“, mit welchem er als Amulet die Fieber heilte. Doch so viel auch das Wort leistete, so galt doch auch der Stoff, an den die geistige Kraft gebunden war, nicht für gleichgiltig, und schon in frühester Zeit wurde den Steinen eine ganz besondre Heil- und Zauberkraft zugeschrieben. Ohne daß ich Sie mit dem Detail aller vermeintlich in den Steinen ruhenden Zauberkräfte langweilen will, ist es doch auch heut noch für die Trägerinnen der Steine wie des Zaubers nicht gleichgiltig bei der Wahl ihres Schmuckes wenigstens einzelne zu kennen. Der Diamant am linken Arm getragen gilt als Talisman gegen Gift und böse Geister; der Achat schützt vor üblen Gedanken und läßt nicht liebetrunken

werden; der Rubin thut mehr, als man noch heute den Aerzten zutraut, er vertreibt den Schnupfen; der Bergkrystall — der leider sehr zur Unzeit aus der Mode gekommen — vertreibt den Schwindel; der Chrysolith die Melancholie; der Topas wahrt den keuschen Sinn; der Smaragd vertreibt, wenn auch nicht die Gefallsucht, so doch die fallende Sucht. Freilich scheint es, als ob auch in vergangnen Zeiten diese Wirkungen sich nicht immer ganz bewährt hätten — denn sonst hätte der Stein an sich als Amulet genügt. Man brachte aber, um die rechte Heilung zu erzielen, immer noch andre Zeichen darauf an, wie die den Schild David's bezeichnenden in einander geschlungnen Dreiecke, oder wie es auf den sehr verbreiteten Abracas-Gemmen der Fall war, die mystische Figur eines Hahnenkopfs mit Schlangenfüßen und einer Geißel in der Hand. Ich weiß nicht, ob heut zu Tage gerade dieselben Figuren im Gebrauche sind — aber daß die Amulete überhaupt sich noch wirksam erweisen und zwar bei sonst sehr freigeistigen Nationen, das hat der letzte Krimkrieg erwiesen. Nach den Angaben verschiedener Correspondenten wurden von den Aerzten bei den französischen Soldaten in überwiegender Zahl Amulete, geweihte Medaillen, gefunden, und der Glaube an ihre Wirkung war so groß, daß selbst die schwersten Kranken nicht an ihrer Heilung verzweifelten, weil sie sich im Besitze dieses Talismans wußten. Selbst der General Canrobert soll, mit einem solchen versehen, ihm die Rettung seines Lebens an der Alma zugeschrieben haben.

Wenn das heute geschehen kann, so wird man sich wenig darüber wundern können, daß das Christenthum in seiner ersten Entwicklung ganz und gar nicht solchem Aberglauben hat steuern können. Denn obgleich es ebenso, wie alle positiven Religionen, die Zauberei verpönte, so stützte es doch den Glauben an die Fortdauer der Wundergabe, für deren Bethätigung um so

mehr Gelegenheit gegeben war, als nun alle Krankheit für eine Folge der Sünde und für ein Werk des Teufels galt. Einzelne Kirchenväter erklären das Zutrauen, welches die Kranken noch zu Kräutern und Wurzeln als Heilmitteln haben, geradezu für einen Kunstgriff böser Geister, durch welchen die heidnischen Aerzte zu wirken versuchten. Die ganze mittelalterliche Medizin ist so erfüllt von diesem Gedanken, daß kein ärztlicher Schriftsteller zu finden ist, bei dem nicht der Aberglaube die Wahl seiner Mittel bestimmt. Der Eine läßt, um ein Gerstenkorn am Auge zu heilen, neue Gerstenkörner nehmen, mit ihren Spitzen das Auge berühren und jedesmal dabei sagen: fliehe, fliehe. Ein Anderer heilt in sehr sinniger Vergleichsweise Kolikschmerzen mit Hilfe eines Steines, auf welchem Hercules abgebildet ist, wie er den Löwen erdrückt, und ein Dritter endlich empfiehlt, was heute wol kaum noch der Münchener Herr v. Ringseis für probat halten würde, wenn ein Mensch einen Knochen verschluckt hat, so daß er im Halse stecken geblieben ist, dann einfach nur die Worte zu sprechen: „der Märtyrer Blasius befiehlt dir, komm heraus oder fahre hinunter“. Noch finsterer und umdüsterter wurden die Anschauungen, als vom sechsten Jahrhundert an die Heilkunst nur als ein Werk der Liebe und Barmherzigkeit von den Mönchen geübt wurde. Jetzt war wirklich jedes Verständniß für natürliche Vorgänge geschwunden, und alle Heilungen sind nichts als Wunderkuren, die an den Gräbern der Heiligen, oder durch Vermittlung der Apostel, oder durch Reliquien vollbracht wurden. Der Unfug ward so groß, daß die Kirche selbst gegen die Ausübung der Heilkunst durch die Mönche Verbote erlassen mußte, und der Andrang heiliger Aerzte mehrte sich dergestalt, daß die Gesetze bestimmt wurden, nach denen die Kur einer Krankheit ferner noch für ein Wunder erklärt und der Arzt kanonisirt werden

sollte. Freilich gab es auch in dieser Zeit Einzelne, wie Peter v. Albano, die immer von Neuem auf die rein materielle Natur der Krankheit hinwiesen, aber solche wurden für Hexenmeister und Schwarzkünstler gehalten. Je höher indessen der Handel mit Reliquien und Amuleten stieg, um so schwankender wurde der Kirche selbst der Boden unter den Füßen. Schon drängte eine neue Zeit heran — das Wiedererwachen der Kenntniß des klassischen Alterthums und die Erfindung der Buchdruckerkunst vereinten sich, um neue Helle in die Geister zu bringen. Die Morgenröthe der Aufklärung brach an; nur ein mächtiger Aberglaube verdunkelte sie noch, ein alter zwar, der aber immer neu sich stärkte, weil er in engem Zusammenhange mit der Wissenschaft stand und durch fähige Köpfe zum System erhoben war — nämlich die Astrologie. Einer der fähigsten Aerzte, Cardanus, sagt: „Was uns Zufall scheint, muß eine Ursache haben. Dämonen können es nicht thun, denn hätten sie Macht, so würden sie den Bestand der Welt vernichten, also müssen es die Sterne thun, denn nirgend anders finden wir eine so bewundernswürdige Weltordnung. So ein Arzt will auslegen, zählen und nennen die Krankheiten, so lehrt ihn das der Himmel, denn er zeiget an aller Krankheit Ursprung und was dieselbigen sind, und weiter ist uns kein Wissen von Krankheiten, denn allein, was da anzeigt der Himmel“.

Danach war es selbstverständlich, daß man bei allen Krankheiten das Horoskop stellte, aus den Stellungen der Gestirne am Himmel die Vorhersage bestimmte, und in ihr auch die Ursache der Epidemien wie der Einzelkrankheiten fand. Die Heilmittel durften nur zu bestimmter Zeit, bei Conjunction gewisser Gestirne bereitet und angewandt werden, denn die Influenz der Sterne auf Kräuter und Metalle war von größter Wichtigkeit. „Die Arznei“, sagt Paracelsus, „ist in dem Willen der

Gestirne. Du mußt einen günstigen Himmel haben, wenn du Arznei verordnen willst". Und ein Charlatan späterer Zeit, der Leibarzt unsres brandenburgischen Kurfürsten Johann Georg, der Dr. Thurneyßer, verbreitete in zahlreichen Auflagen astrologische Kalender, in denen genau verzeichnet war, wann man zur Ader lassen, wann schröpfen und wann purgiren dürfe. Denn das richtete sich nicht nach dem Stande der Krankheit, sondern nach den Sternen, und es war gar nicht ungewöhnlich, daß man, wenn es auch die Krankheitserscheinungen noch so dringend forderten, nicht zur Ader ließ, sobald nicht der richtige Tag dafür war. Daß übrigens bestimmte Tage von besonderer Vorbedeutung sind, erfahren wir ja auch bei uns, wo bekanntlich ebenfalls mit großer Vorsicht der Freitag und Sonntag beim ersten Aufstehen vom Krankenlager oder zum ersten Ausgang gemieden werden. Doch die erwähnten Wirkungen des astrologischen Einflusses sind wirklich nur die kleinlichen. Bedeutsamer war eine andere viel großartigere Richtung, die ihre Quelle in der Astrologie hatte und welche besonders durch die Paracelsisten ausgebildet wurde. Man ahnte nämlich den Gedanken einer die ganze Welt beherrschenden Einheit wieder, aber man suchte sie nicht, wie es doch schon Aristoteles gethan hatte, in den physikalischen und chemischen Eigenschaften der gesammten Materie, sondern in geheimen, magischen Beziehungen. Eine allgemeine Urkraft — die große Weltseele, das Magnale magnum, verbindet alle Körper, und jeder einzelne hat seinen besondren Geist, mit dem er auf die ihm verwandten wirken und in ihnen Veränderungen hervorrufen kann. Was auf Erden ist, gilt nur als Abbild des Himmels, — dieser ist die große, jene die kleine Welt, — beide stehen in innigster Beziehung, — denn zwischen Allem, was besteht, herrscht eine große Verbindung, die Sympathie, oder, wie es unser Dichter

ausspricht: „Was den großen Ring bewohnet, huldige der Sympathie, zu den Sternen leitet sie, wo der Unbekannte thronet". Vermöge dieser Sympathie bekommen auch die Körper von den Sternen her ihre Zeichen, die Signaturen. „Wer sie nicht kennte, die Elemente, ihre Kraft und Eigenschaft, wäre nicht Meister über die Geister". Der Arzt muß die Aehnlichkeit in Form und Farbe zwischen Pflanzen und Krankheiten erforschen, denn das sind die siderischen Eindrücke, welche ihre Wirksamkeit anzeigen. Weil das Schöllkraut gelb ist, darum ist es ein Mittel gegen Gelbsucht, und weil die Blume Euphrasia in ihrer Krone einen schwarzen Fleck hat, ähnlich der Pupille des Auges, darum hilft sie bei Augenleiden. „Stechen die Blätter der Distel nicht wie Nadeln"? sagt Paracelsus, „dieses Zeichens halber ist durch die Magiam erfunden worden, daß es kein besseres Kraut für inwendigen Schmerz giebt".

Es kommen also, wie Sie sehen, nicht die natürlichen Kräfte der Arzneien in Betracht, sondern nur ihre vermeintliche sympathetische Beziehung. Und da die Krankheit überhaupt noch immer nur als ein Eindringling von Außen her gilt, so kann die Heilung auch so vollbracht werden, daß der in dem einen Körper thätige Lebensgeist vermöge seiner Sympathie zu dem im Kranken vorhandnen diesen anspornt, die Krankheit auszutreiben. Man meinte also das Leiden wie mit einem Magneten herausziehen zu können, wenn man nur für den sympathetischen Lebensgeist einen stofflichen Körper hatte. Dazu schien nun das Blut am meisten geeignet, weil ihm der Lebensgeist am stärksten anklebt. Man nahm darum Blut von einem gesunden Menschen, füllte es in eine Eierschale, machte das Ei fest mit Hausenblase zu, ließ es von einer Henne bebrüten, legte es dann in einen Backofen, wo es so lange blieb, als

die Mumie und ward ein Hauptmittel der sympathetischen Heilung. Man brauchte nur diese Mumie an das kranke Organ zu appliciren, so zog sie die Krankheit an. Gab man sie dann einem Thier zu fressen, oder keilte sie in das Loch eines Baumes, oder vergrub sie in die Erde — so war auch die Krankheit vertrieben. In diesem Gemisch von Mystik und Aberglauben wurzelt die Schaar der kleinen Sympathiemittel, welche offen und geheim auch in unsren Tagen fortdauern, nur daß die Bereitung der Mumie für die Heilung von Warzen uns doch wol zu beschwerlich ist, und ein einfaches Stückchen Fleisch oder Speck, wenn es vergraben wird, dieselben Dienste verrichtet, sobald das Wärzchen nur damit bestrichen ist. Denn daß man sie mit einer Todtenhand bestreiche, wie es die eigentliche Vorschrift fordert, ist doch, selbst auf die Gefahr eines weniger schönen Teint's, zu unheimlich, und die Sympathie hat sich diese Abbuße schon müssen gefallen lassen. Doch diese Ueberreste des ursprünglichen Sympathie-Gedankens sind zu unschuldig, um bei ihnen im Einzelnen zu verweilen, und ich möchte Ihre Aufmerksamkeit lieber auf eine andere Gestaltung lenken, welche derselbe Gedanke in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erfahren hat. Nachdem die Irrthümer der Paracelsisten längst überwunden und die Ausgangspunkte neuer fruchtbringender Forschungen geworden waren, nachdem die Wissenschaft mit festem Schritte in die Bahn exacter Beobachtung eingelenkt hatte und für die Mystik kein Raum mehr schien, tauchte mit einem Male von Neuem die Lehre von der geheimnißvollen Wechselbeziehung zwischen allen Wesen auf, und zwar mit völlig wissenschaftlicher Färbung und in sehr praktischer Gestalt als Heilmethode — unter dem Namen des thierischen Magnetismus. „Wie zwischen Magnet und Eisen eine innige

Sympathie besteht, so daß der Magnet das Eisen anzieht, und man durch Streichen in den Atomen des Eisens eine Bewegung hervorruft, welche dasselbe zum Magneten machen, so, — sagte der Wiener Arzt Mesmer, — so habe ich gefunden, daß es mir möglich sei, im menschlichen Körper eine Art der Bewegung aufzuregen, welche Erscheinungen darbietet, denen des Magnets analog". Das ist die neue Wendung des alten Sympathie-Gedankens, welcher einen so mächtigen Eindruck hervorrief, daß ein Mann wie Jean Paul sagen konnte: „Es ist ein wohlthätiges Wunder, daß derselbe Magnet, welcher uns mit seiner Nadel die zweite Hälfte des Erdballs zeigte und gab, auch in der Geisterwelt eine neue Welt entdecken half. Schwerlich hat irgend ein Jahrhundert unter den Entdeckungen, welche auf die menschliche Doppelwelt von Geist und Leib zugleich Licht werfen, eine größere gemacht, als das vorige am organischen Magnetismus, nur daß Jahrhunderte zur Erziehung und Pflege des Wunderkindes gehören, bis dasselbe zum Wunderthäter der Welt aufwächst." Wahrlich, Jean Paul hätte Recht, und der Mesmerismus wäre schon heute ein Wunderthäter, wenn er leistete, was er verspricht. Denn nichts Geringes soll die Sympathie hier wirken, die Wechselbeziehung zwischen Magnetiseur und Magnetisirtem. Es bedarf nur der Annäherung oder Berührung zweier Personen, von denen die Eine für die Andere, sei es durch ursprüngliche Sympathie oder durch Krankheit, besonders empfindlich ist — und die Wirkung ist da. Wenn also der Magnetiseur mit seinen Fingern über die Kranke hinfährt, dann tritt die Sympathie in Kraft, oder wie es in der Sprache der Mystiker heißt, dann haben sie sich in Rapport gesetzt — und wundersam ist der Erfolg. Schmerzen werden gelindert, vorhandene Krämpfe schwinden, gelähmte Glieder beleben sich und erstarken zu neuer Kraft — oder Zuckungen

verrathen anfänglich die mächtige Erregung der Nerven, bis endlich Schlaf eintritt — und die Kranke somnambul wird. Die Somnambule spricht im Schlafe, wie ein Träumender, doch mit Klarheit, auf Fragen antwortend, bald in einfacher Prosa, bald in überschwänglicher poetischer Rede. Aber das ist nur ein niederer Grad. In heroischeren Sätzen fingert der Magnetiseur auf dem Gehirn der Somnambule — sie wird clairvoyante. In diesem Zustande steht sie in unmittelbarstem Rapport mit dem allfluthenden Geiste, denn von dem einfach weissagenden Traume bis zur höchsten Offenbarung künftiger Dinge — ist ihr Nichts unzugänglich. Den eignen Krankheitszustand, ja jedes Organ und sein Leiden durchschaut sie und giebt die Heilmittel dafür an. Doch bedarf sie gar nicht der Vermittlung des Selbstgefühls, — wie es doch noch bei ihren eignen Leiden Statt hat, — auch über die Krankheiten Andrer giebt sie eben so sicheren Aufschluß. Und da ihr die Prophetengabe einmal zukommt, — warum auf Krankheiten sich beschränken? Religion, Politik — Alles liegt klar vor ihrem geistigen Auge, — wäre ihr Horizont zuvor auch noch so beschränkt gewesen. Raum und Zeit hören auf, beschränkende Fesseln ihres Geistes zu sein, sie sieht mit geschlossenem Auge, wer an ihrem Hause vorübergeht, und hört, was meilenweit von ihr gesprochen wird. Die Sinnesorgane functioniren überhaupt nicht mehr in gewohnter Weise, sie sieht und hört mit Magen und mit Haut. Und damit auch diesem Phänomene der Name nicht fehle, nannte man es „die Sinnversetzung". Fast müßte ich wirklich fürchten, daß diese ganze Schilderung Ihnen als „Sinnversetzung" oder wenigstens als Karrikatur erscheint, wenn ich mich nicht treu an die Berichte von Mesmer selbst, von Justinus Kerner und Ennemoser gehalten hätte, welche alle diese Wirkungen nicht nur gesehen zu haben behaupten, sondern auch er-

klärlich finden. Zudem habe ich nur die bescheideneren Wirkungen an Einzelnen hervorgehoben, und doch ist klar, daß es Schade wäre, könnte man solche Effekte nicht in Masse hervorbringen. In der That hat Mesmer ächt wissenschaftlich auch dafür sich zu helfen verstanden. Magnetische Vorgänge können ja durch Leitung vermittelt werden. In den glänzend decorirten Sälen der französischen Hauptstadt, bei magischem Halbdunkel, schaarte er die Damenwelt der vornehmsten Kreise um sein baquet, in welches zur Wahrung physikalischen Scheines neben Eisenfeile, Hammerschlag und Sand Flaschen mit magnetisirtem Wasser in bestimmte Kreise gelagert waren. Vom Boden dieser Lade bogen sich eiserne Stangen, mit ihren Enden nach den im Saale umhersitzenden Personen gerichtet, die außerdem noch durch Berührung ihrer Hände mit einander eine Reihe bildeten, und sowol unter sich als mit dem baquet in leitende Verbindung gebracht waren. Um die Geisterstunde, im Clair-obscur, wenn Melodien rauschten, begann Mesmer mit seinem Stabe zu berühren — und Alle zuckten und krampften, oder schliefen und phantasirten, je nach dem Willen des Meisters. Und was in Paris geschah, fand auch in Berlin seine Stätte. Ein hiesiger Arzt, Dr. Wolfart, ließ sich noch von Mesmer selbst in die Tiefe des Geheimnisses einweihen und eröffnete mit gleichem Erfolge hier seine magnetischen Soiréen. Aber die Strömungen des magnetischen Fluidums wogten so heftig, daß die Behörden einschreiten mußten und der Sympathie im Großen wenigstens ein Ende machten. Nur an Einzelnen übt daher der Mesmerismus bis heute seine Wunder, und die Weissagungen der Somnambulen gelten seit jener Zeit bis zur Stunde als Orakel für Kranke und Gesunde. Noch in diesen Tagen dämmert am Wiener Horizont ein magnetisches Licht — Fräulein Filomena Gavazzi, welche zum großen Staunen der

Kaiserstadt unter der Einwirkung eines Herrn Riggioli dieselben Scenen wiederholt, wie sie in den pariser Salons der vergangenen Jahre an der hochsensitiven Duc Prudence gezeigt worden sind. Unter den Strichen des Magnetiseurs sinkt die junge Schöne in Schlaf, ihre Muskeln erlangen eine gewisse Starrheit, werden wächsern biegsam, wie in den leichteren Graden des Starrkrampfes, die Augen sind fest geschlossen, die Haut völlig empfindungslos. Eine spitze Nadel wird durch ihren Arm gestochen, auch nicht die leichteste Zuckung verräth ein Schmerzgefühl. Herr Riggioli nimmt während ihres Schlafes von verschiedenen Zuschauern einzelne Gegenstände, — und Filomena giebt einen jeden dem ihr zuvor völlig unbekannten Besitzer mit geschlossenen Augen als den seinigen wieder. Aehnliches vollführt sie noch mehr — doch wir wollen nicht die Kunststücke der industriellen Magnetiseure kennen lernen, obgleich es als Gesetz der Somnambulen gilt, daß ihnen das Gold sympathisch ist — sondern es drängt uns zur Frage, was ist denn an alle dem Wahres? Hat der Mesmerismus ebenso wie der Tempelschlaf, und die Dämonenvertreibung und die Mumie der Paracelsisten überhaupt je Heilungen vollbracht oder waren alle diese Wunderheilungen nur Wunder, aber keine Heilungen? Dieselben Gedanken tauchen doch immer von Neuem auf, und immer wieder mit der Prätension eines Erfolges — muß da nicht in allen ein Moment vorhanden sein, welches die Möglichkeit eines Erfolges zuläßt, und vermöge dessen der Glaube daran, wenn auch nur als Aberglaube hat Wurzel fassen können? Sind doch auch diejenigen, die immerfort noch diese Richtung vertreten, weder Kinder, noch gedankenlos. Gerade am Mesmerismus selbst hat die Wissenschaft den Beweis geliefert, daß sie nicht leichtfertig darum blos Erscheinungen in Abrede stelle, weil sie dieselben nach dem augen-

blicklichen Stande ihrer Kenntniß nicht begreift — obschon sie doch insofern ein Recht dazu hätte, als man von neuen Entdeckungen wol eine Erweiterung des früheren Kreises, nicht aber einen offenen Widerspruch gegen schon vorhandene Gesetze erwarten darf. Zu wiederholten Malen — zuerst allerdings auf königlichen Befehl — traten Commissionen von Sachverständigen zusammen, um die Thatsachen zu prüfen. Unter den Männern jener ersten befanden sich berühmte Namen, wie die von Lavoisier, Baillie, Guillotin und Jussieu. Sie gingen in ihrer Liebe zur Erforschung der Wahrheit so weit, daß sie von dem Hauptgenossen Mesmer's, dem Leibarzte des späteren Königs Karl's X, dem Dr. d'Eslon, sogar an sich selbst die gewünschten Versuche anstellen ließen. Aber diese Versuche waren so völlig erfolglos, daß die Commission die ganze Sache in Abrede stellte, nur Jussieu ließ eine Einwirkung von Seiten des Magnetiseurs auf schwächliche und nervenkranke Personen als Möglichkeit offen. Und darin hat der große Naturforscher seinen vollen Scharfblick dargethan — denn auf Schwächliche und Nervenkranke findet in der That eine Einwirkung Statt, wie man überhaupt nicht annehmen kann, daß es ohne jede Spur eines Grundes dieser Methode gelungen wäre, Männer, wie unseren verstorbnen Hufeland und den berühmten englischen Arzt Elliotson noch vor kaum einem Jahrzehnt auf ihre Seite zu ziehen. In der That giebt es auch einen Somnambulismus, einen künstlichen wie natürlichen. Und es ist wahr, eine Somnambule ist mit scharfem Gedächtnisse begabt. In Anfällen von Schlaf, die von selbst eintreten oder künstlich hervorgerufen werden, blickt sie rückwärts und vorwärts und hängt mit Geschäftigkeit an der Gegenwart. Sie spricht über vergangene und gegenwärtige und zukünftige Dinge — aber, und darin unterscheidet sich die auf wissenschaftliche Erkenntniß gegründete

Meinung — nichts Anderes, als was sie vermöge ihres Gedächtnisses und der Fähigkeit ihrer Combination wissen kann, was sie in früheren Zeiten durch ihre Sinne erfahren, gesehen und gehört und aus diesen Erfahrungen zusammengestellt hat. Sie spricht daher über Vergangenes meist die Wahrheit, über die Zukunft reimt sie Mögliches und Unmögliches zusammen, gerade so wie die gesteigerte Phantasie eines gereizten Gehirns uns im Traume die seltsamsten Combinationen vorführt, die auch einmal wirklich eintreffen können, ohne daß wir uns darum einer besonderen Offenbarung rühmen werden. Ein solcher Zustand also in den Grenzen, die ich eben geschildert habe, kommt anfallsweise vor und sein Vorkommen ist, wie Siebert treffend dargethan hat, auch wohl erklärlich. Denn das Gehirn, das unser geistiges Leben vermittelt, ist ja kein einfaches, sondern ein zusammengesetztes Organ — es stellt eine Reihe centraler Heerde dar, deren jeder mit seiner ihm zugehörigen peripherischen Provinz durch leitungsfähige Nervenröhren in Verbindung steht, und außerdem auch mit den übrigen Centralpunkten verknüpft ist. Es hat also jeder dieser Heerde eine gewisse Selbstständigkeit und ist doch andererseits wieder einer einigenden Herrschaft unterworfen. Gerade so, wie jeder Minister im Staate sein Ressort hat, in dem er selbstständig waltet, und alle Ressorts doch wieder in der Leitung des Fürsten zusammenlaufen, so werden auch die Functionen der einzelnen Centralherde im Gehirn trotz ihrer Autonomie sämmtlich durch ein Band geeinigt. Der wache und gesunde Zustand zeigt sich in der vollen Harmonie der Gesammtthätigkeit aller Seelenelemente, so daß keines in isolirter Weise thätig ist. Was die Sinnesnerven auf ihren zum Centrum, zum Gehirn hin laufenden Bahnen durch Auge und Ohr oder durch die Fühlfäden der Haut dem Gehirne zuführen, das gelangt hier zur bewußten

Vorstellung, und diese wird ihrerseits allein oder in Verbindung mit anderen schon vorhandenen Vorstellungen auf den vom Centrum fortgehenden zum Impuls zweckentsprechender Bewegungen oder Handlungen. So verhält sich's im wahren Zustande. Im Schlafe aber fehlt die einigende Thätigkeit des Geistes; gerade der Theil unseres Hirns, dem vermöge seiner materiellen Verbindung mit den Fasern aller Centren, diese Function wahrscheinlich zukommt, ist außer Action gesetzt. Das Leben des Schlafes kann daher nur in einer isolirten Thätigkeit der einzelnen Heerde bestehen, die jetzt, da das Blut immerfort in ihnen strömt, wohl noch zusammenhanglos — aber ohne Vermittlung des Bewußtseins — arbeiten. Daß die Thätigkeit unseres Gehirns im Schlafe nicht ruht, das wissen wir ja aus dem Traume, der in lebendigster Weise alte Vorstellungen wieder hervorruft, oder auch aus den alten neue zusammensetzt. Aber wir nennen das Leben des Traumes keine geistige Thätigkeit, weil wir vom Geiste die einigende That des Bewußtseins fordern. Auch in dem schlafwachen Zustande der wirklich Somnambulen fehlt dieses Bewußtsein — und nur dadurch setzt sie uns in Staunen, daß diejenigen Theile ihres Gehirns, deren Aufgabe es ist, früher gebildete Vorstellungen zu reproduciren, oder aus den früheren neue zusammenzusetzen, in einem überaus gereizten Zustande sich befinden. Der Fluß ihrer Gedanken ist daher ungleich schneller als in der Norm, sie stürmen in wilder Flucht durch einander, und umfassen Vergangenheit und Zukunft in bunter Reihe — gerade wie in ruhigerem Dahingleiten die Phantasiebilder des Traumes Mögliches und Unmögliches vorgaukeln, mag ihr Inhalt nur leise dämmern oder in deutlicherer Sprache seinen Ausdruck finden. Auf dieser Theilbarkeit des Gehirns also, darauf, daß die einzelnen Geistesbatterien fortarbeiten und ihre isolirten Gedankendepeschen abfertigen können,

auch ohne die einigende Leitung des Bewußtseins — darauf beruht die Möglichkeit somnambuler Zufälle überhaupt, die aber immer sich nur in den Kreisen bewegen können, in welchen auch das gesunde Geistesleben dieses Individuums heimisch ist und war. Dem unerfahrenen Zuschauer kann es dabei freilich scheinen, als producire die Somnambule wirklich neue, zuvor ihr völlig fern liegende Vorstellungsreiche, deren Inhalt ganz und gar abseits von ihrem gesunden Gedankenkreise liegen müsse. Das scheint aber nur, weil uns nicht immer die Bahnen genau bekannt sind, auf denen die scheinbar so fremden Vorstellungen ihren Eingang gefunden haben, und es dann leichter ist, wunderbare Phänomen zu glauben, als die mühsame Forschung anzustellen. So erzählt Siebert von einer wahren Somnambule, welche in ihren Anfällen zu einer bestimmten Zeit sagte, daß der und der am Hause vorübergehe, was sich auch als wahr erwies. Das Staunen der Angehörigen war natürlich groß darüber — allein die Forschung des Arztes klärte das Räthsel auf. Der Vorübergehende war ein Student, der wochenlang, wenn er aus dem Colleg gekommen, gerade um die erwähnte Zeit gegenüber dem Fenster der jungen Dame sein Lorgnon hatte spielen lassen. Hat es da etwas Auffälliges, wenn um die gleiche Zeit in den Anfällen der Erregung die Vorstellung des jungen Mannes, für den das Herz der Somnambule nicht gleichgiltig war, wieder auftauchte? Noch seltsamer erschien es aber selbst dem Arzte, als dieselbe Kranke in einem ihrer Anfälle zur Heilung ihrer Krankheit eine bestimmte Verordnung verlangte, und zwar von Tropfen, deren Farbe und Geschmack sie beschrieb, und welche in der That für Nervenkranke nicht zwecklos sein konnten. Das war wirklich überraschend, und wer hier nicht vorurtheilsfrei war, mußte stutzig werden. Der Arzt aber ruhte nicht, bis er der Sache auf die Spur kam,



denn an einen Betrug war hier nicht zu denken — und was zeigte sich? Schon vor fünf Jahren hatte die junge Dame die ersten Spuren von Nervenleiden verrathen, und es waren ihr damals gerade diese Tropfen mit sichtlichem Erfolge verabreicht worden. Daher ihre Kenntniß von solcher Verordnung, die jetzt gerade so und plötzlich in ihrer Vorstellung auftauchten, wie auch dem Gesunden bisweilen lang entschwundne Dinge wieder vor das geistige Auge treten, ohne daß er selbst gleich die ersten Spuren derselben finden kann. Wie in diesen Beispielen, so wird überall, wer genau zu forschen sich die Mühe nimmt, auch in den vermeintlich noch so überraschenden Combinationen die aus früheren Erlebnissen stammende Vorstellung als den wahren Grund derselben erkennen. Wo über dieses Maaß geistigen Könnens hinausgegangen wird, wo auf Fragen entsprechende Antworten ertheilt werden, die für dasselbe Individuum in gesundem Zustande außerhalb seiner Sphäre und Tragweite liegen — da ist allemal ein Betrug vorhanden, mögen wir nun den Zusammenhang der Fäden kennen oder nicht, ein solcher Vorgang hat kein anderes Interesse, als irgend eine andere Jonglerie eines Taschenspielers. Nur darf man durch die Dreistigkeit und Frechheit der Magnetiseure sich nicht betrügen lassen. Wagte doch noch vor wenigen Jahren der Gemahl der berühmten Prudence Bernard wirklich auf die Einladung eines genfer Gelehrtencomité zu erscheinen, und auf die zur Prüfung von diesem Comité hingestellten Programmforderungen einzugehen. Allen Ernstes bittet Herr Lassaigne unter Anderem, einer der Gelehrten möge die Somnambule berühren und dabei an ein Ereigniß denken, dessen Zeuge er gewesen ist. Im Anfalle werde Prudence seinen Gedanken errathen haben. Der Gelehrte dachte also an einen Ball im Palais Pitti und an den Herzog von Toscana, wie er diesen Ball be-

herrscht. Prudence fabelt in ihrem Anfall von Kirchhof und Trauerscenen. Als dieser Versuch ebensowenig wie mehrere andere gelungen waren, schritt man zu dem berühmten Lese-experimente, wonach die Somnambule durch einen undurchsichtigen Kasten hindurch das Wort lesen sollte, das auf einem darin befindlichen Zettel geschrieben war. Die Somnambule sagt nun auf Befragen, „das Wort sei kurz“ und buchstabirt langsam R—A—N—E. Nur den Anfangsbuchstaben, meint sie, und den zwischen N und E könne sie nicht erkennen. Der Kasten wird eröffnet und zeigt das Wort Calypso. Herr Lassaigne erklärt darauf einfach, man könne wegen der Bizarrerie der Somnambulen-Lucidität nicht immer für den Erfolg einstehen. Und trotz so offenbaren Betruges giebt es noch heute ehrliche Männer unter Aerzten, welche allem Wissen zum Trotz, weil sie nicht immer das Gewebe entwirren können, doch an solche Fähigkeiten somnambuler Personen glauben und selbst Kranken rathen, die Mittel ihrer Heilung bei jenen zu erkunden.

Wir aber haben die wahren Grenzen des schlafwachen Anfalles kennen lernen, und wollen nun erfahren, wie können solche Anfälle unter der Einwirkung eines Magnetiseurs künstlich hervorgerufen werden? Denn daß auch dies möglich ist, ist wahr. Der Grund hierfür liegt in einem einfachen Gesetze unsres Geisteslebens. Wir haben gesehen, daß die Anreize für unser gesundes Denken in der Thätigkeit unsrer Sinnesnerven liegen. Alles Denken entwickelt sich so, daß eine Gesichts-, Gehörs- oder Gefühlswahrnehmung durch einen uns nicht näher bekannten Prozeß in unsrem Gehirne eine Vorstellung weckt, die anfänglich noch ganz den Character der Einzelvorstellung trägt. Das Kind kennt weder Pferd noch Tisch, es kennt nur d a s Pferd, mit dem es spielt, nur d e n Tisch, an dem es sitzt. Je öfter sich aber dieselbe Vorstellung wiederholt,

um so mehr wird sie zum Begriff, und aus den Vorstellungen des Tisches, des Pferdes erheben sich die allgemeinen Begriffe „Pferd, Tisch". Ist nun erst das Geistesleben eine Zeit lang überhaupt wirksam gewesen, dann kann der Weg des Denkens auch der umgekehrte werden. Der Begriff schafft dann die Vorstellung. Mit anderen Worten, der Geist erlangt eine so überwältigende Macht, daß er die Empfindung schafft. Vom Traume her wissen wir das Alle. Im Traume sehen, fühlen und hören wir ja mit der größten Bestimmtheit, ohne daß thatsächlich eine äußere Sinnesempfindung vorhanden ist. Aber nicht blos im Traume, sondern auch im wachen Zustande, wenn wir nur in höherer Erregung sind, begegnen wir denselben Erscheinungen. Wer hätte es nicht schon an sich erfahren, daß er in der sehnsüchtigen Erwartung eines Briefes um eine bestimmte Zeit, den Boten hat kommen und die Klingel hat lauten hören — ganz deutlich. Er öffnet die Thür — es ist Niemand da — und doch hat er gehen hören. Oder gar, wenn die Seele ganz erfüllt und beherrscht ist von einem Gefühle, wenn wir das Bild eines theuren Menschen, der fern ist oder gar verschieden, wenn wir das sehen wollen — können wir das nicht mit den lebendigsten Zügen, in voller Unmittelbarkeit, als sollten wir nur mit ihm sprechen? Dasselbe gilt für die übrigen Sinne. Wir können allein durch unsren Willen, durch die Macht unsres Geistes dieselben Empfindungen und Vorstellungen wecken, die sonst von außen her zu uns gelangen müssen, um wahrgenommen zu werden. Einer der Hauptmagnetiseure hat daher sehr richtig als die Devise aller magnetischen Heilungen die Worte „Veuillez et croyez" hingestellt. „Wollet und glaubet" — darin liegt die wirksame Macht der Magnetiseure und aller Derer, welche in irgend einer Zeit Wunderheilungen vollbracht haben. Je erregbarer das Nerven-

system eines Kranken ist, um so leichter üben der Wille und die Vorstellung ihre Macht. Unter ganz gewöhnlichen Umständen, ohne jeden Schein einer geheimnißvollen Beziehung sehen wir Aerzte selbst bei Gelähmten den Einfluß, welchen die Vorstellung übt. Es ist wiederholt beobachtet worden, daß Menschen, welche weder Hand noch Fuß rühren konnten, bei plötzlicher heftiger Aufregung, welche die Bewegung ihrer Glieder als unbedingt nothwendig erscheinen ließen, mit einem Male aus dem Bette sprangen. Die Wirkung des Schreckes ist ja nach dieser Richtung hin so bekannt, daß man ihn als Volksmittel gegen Lähmungen sogar künstlich hervorzurufen sucht. Und von dem moralischen Widerstande, mit dem man den Schmerz überwinden müsse, spricht ja Jeder, freilich meist nur, wenn er selbst schmerzensfrei ist. Aber es liegt doch der Gedanke darin, daß der Wille und die Vorstellung die Empfindung beherrschen. In der That kann der Geist, ebenso wie er Sinneswahrnehmungen hervorruft, dieselben auch unterdrücken. Daß man bei lebhafter geistiger Arbeit weder hört noch sieht, was um Einen herum vorgeht, ist ja das, was dem Gelehrten das Attribut der Zerstreutheit zuspricht. In dieser Beziehung kennen wir also Alle die Herrschaft der Vorstellungen — dagegen ist es weniger bekannt, daß auch völlige Empfindungslosigkeit vom Willen geschaffen werden kann. Und wenn wir bei Märtyrern staunen über den Gleichmuth, mit dem sie wahre Höllenqualen für eine Idee erdulden können, so liegt die Erklärung dafür zum Theil darin, daß in der That die Idee die Schmerzempfindung aufzuheben vermag.

Nach diesen Voraussetzungen werden wir es begreiflich finden, daß zu allen Zeiten an Nervenleidenden außergewöhnliche Wirkungen erzielt worden sind, welche scheinbar einen übernatürlichen Grund haben. Ohne daß ein Gott im Traume

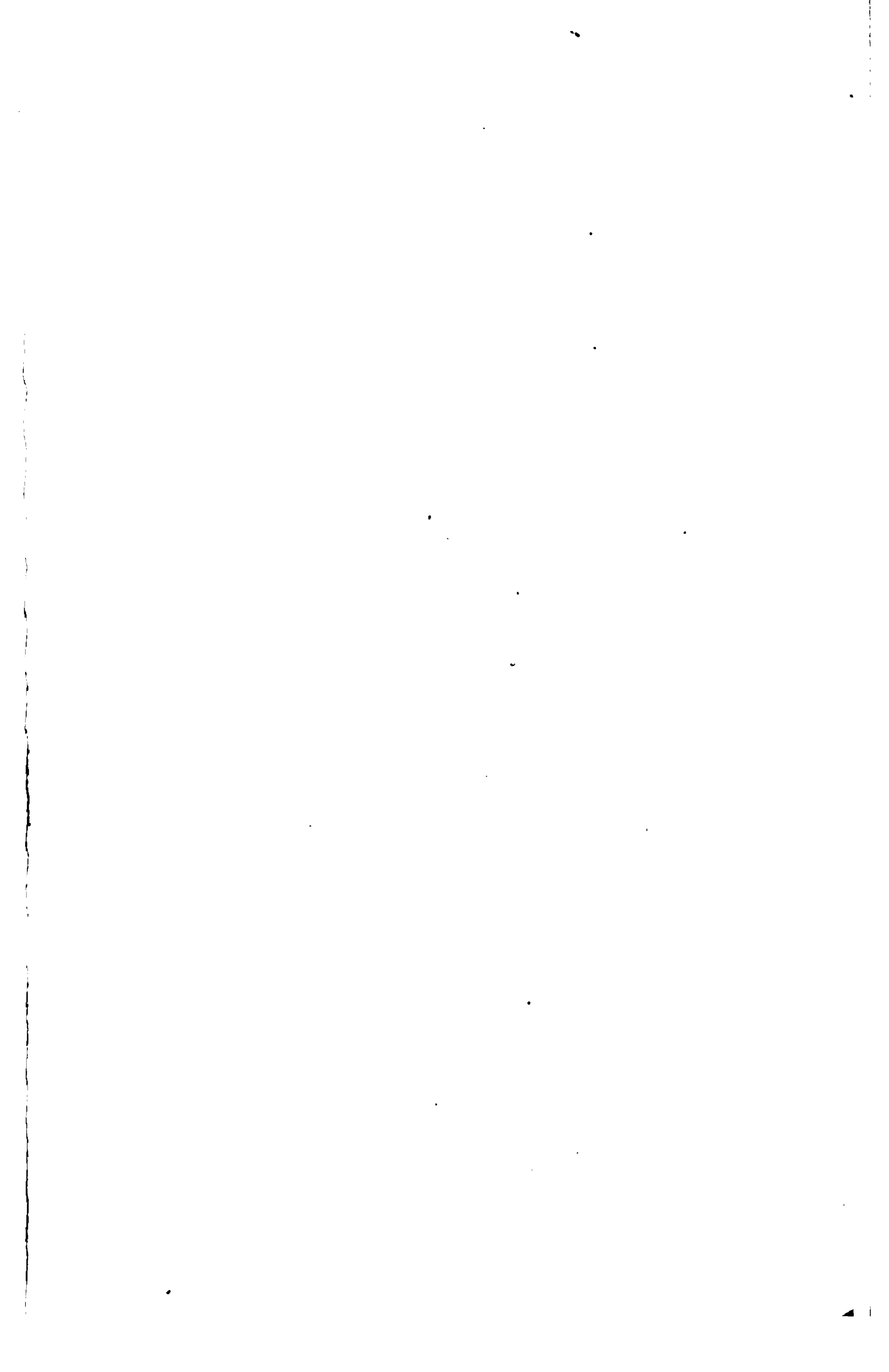
die Heilmitttel offenbarte, ohne daß der Dämon vor dem hebräischen Worte des Beschwörers sich fürchtete und floh, ohne daß Amulet und Reliquie, Gebet oder Mumie in Beziehung zur Krankheit traten, und ohne daß ein Fluidum aus den Fingerspitzen des Magnetiseurs in die Magnetisirte überströmte — immer war es neben passenden diätetischen Vorschriften derselbe Einfluß des Willens und der Vorstellung des Kranken, welche nur durch ein äußeres Mittel angeregt, einen Reizzustand des Gehirns hervorriefen und von hier aus ihre Macht entfalteten, und bald Schmerzen linderten, bald Lähmungen hoben, bald Zuckungen, bald Träume veranlaßten, welche den Character der Propheten zu haben schienen, weil die Exstase das Maaß gewohnter Phantasie weit überragt. Daß aber diese einfachen Mächte des Willens und Glaubens in den verschiedenen Zeiten verkannt und vom Aberglauben und Mysticismus unter der Gestalt von Heilmethoden ihren Eingang haben finden können, zeigt sich darin begründet, daß es in der menschlichen Natur aller Zeiten lag und liegt, das Wunder nicht da, wo es liegt, in dem Gesetze unserer Organisation zu suchen, sondern gerade in dem Widerspruche und in der Ausnahme davon. Richten wir aber nicht streng über vergangene Tage, denn wie steht es um uns her? — Die Wissenschaft freilich ist heute befreit vom Aberglauben, denn sie hat ja erkennen lehren, was das Wirksame in jenen Methoden war, die der Irrthum als Wunder anstaunte. Und doch, wenn ich derer gar nicht gedenke, die der Wissenschaft ferner stehen und heute noch wieehedem sich betrügen lassen von Allen, die nur verstehen mit rechter Phrase dem Schwindel das rechte Kleid zu geben. Und wenn ich gar nicht an die tausend Züge des kleinen Betruges erinnere, welche Gesundheit und Vermögen von so Vielen beeinträchtigen (wie in unsern Tagen noch der Eine hat Goldberge

häufen können, weil er den Namen der Electricität für eine Metallverbindung erborgte, und wie dem Andern sich erfüllte, was er gehofft, weil er ein uraltes Geheimmittel zu besitzen vorgab), ist nicht eine von den Meisten für wissenschaftlich begründete Heilmethode im Schwunge — die Homöopathie? Und auch nicht anders als durch den Glauben des Kranken und höchstens noch durch eine regelrechte Diät wirkt die Homöopathie. Lassen Sie mich, um jeden Schein einer allopathischen Parteilichkeit von dieser Stelle fern zu halten, Ihnen das Urtheil eines Mannes hierüber vorführen, der selbst kein Arzt, den Sie Alle aber als einen Heros der Wissenschaft anerkennen, das Urtheil eines Justus v. Liebig. Er sagte: „Wer kann behaupten, daß die Mehrzahl der unterrichteten und gebildeten Menschen unsrer Zeit auf einer höheren Stufe der Erkenntniß der Natur und ihrer Kräfte steht, als die Jatrochemiker des sechszehnten Jahrhunderts; der da weiß, daß Hunderte von Aerzten, die sich auf unseren Universitäten ausgebildet haben, Grundsätze für wahr halten, welche aller Erfahrung und dem gesunden Menschenverstande Hohn sprechen; Männer, welche glauben, daß die Wirkungen der Arzneien in gewissen Kräften oder Qualitäten lägen, die durch Reiben und Schütteln in Bewegung gesetzt und verstärkt, und auf unwirksame Stoffe übertragen werden könnten, welche glauben, daß ein Naturgesetz, das keine Ausnahme hat, unwahr sei für Arzneistoffe, indem sie annehmen, daß deren Wirksamkeit mit deren Verdünnung und Abnahme an wirksamen Stoff zuzunehmen fähig sei?“ — Und obgleich dieses competente Urtheil viel tausendmal verbreitet von Tausenden gelesen worden ist, meinen sie doch, daß die Decilliontel-Verdünnung und das Streukügelchen eine heilende Wirkung übten, und schwören darauf, wie einst die Paracelsisten auf die Mumie! Aber die Zeit wird auch darüber hingehen,

und die geschichtliche Betrachtung hat uns ja das tröstliche Bewußtsein gegeben, daß ein Irrthum nach dem andern geschwunden ist, und wenn er selbst in neuer Gestalt erschien, er immer mehr und mehr gezwungen war, von der Wahrheit die Maske zu leihen. Der Tempelschlaf und die Dämonenvertreibung wurden noch als Wunderthaten der Gottheit geglaubt — die Mumie des Paracelsus und der Mesmerismus sollten bereits auf Naturkräften beruhen — nur auf verborgenen und geheimen, welche die Mystiker vermöge der besonderen Quelle ihrer Erkenntniß begreifen und beherrschen. Die Homöopathie endlich meint schon, nur nach den gekannten Naturgesetzen zu wirken, und glaubt, daß sie nur in dem Principe der Behandlung, in ihrem Grundsatze „Gleiches durch Gleiches" von der wissenschaftlichen Richtung der Medizin abweiche, während sie thatsächlich allerdings die Naturgesetze verkennt. Immerhin hat der Aberglaube seine Rohheit verloren und der Mysticismus ist in engere Kreise gebannt worden. Hoffen wir auf die Erfüllung des Dichterwortes:

> Die Furcht vor Sonn'- und Mondverfinst'rung ist geschwunden,
> Seit bessere Naturerkenntniß sich gefunden.
> So vor Aufklärung muß verschwinden jede Blendniß
> Und selber Götterfurcht vor rein'rer Gotterkenntniß.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 18.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Heinrich Zschokke.

Ein biographischer Umriß

von

Emil Zschokke.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Laßt uns heute das Bild eines deutschen Volksmannes zeichnen, dessen Name noch immer in Liebe genannt wird und dessen Gedächtniß stets noch im Segen fortwirkt, obwohl längst schon der Grabhügel seine Gebeine deckt.

Es war den 3. September 1795, als ein junger, damals erst 24 Jahre alter Norddeutscher, Heinrich Zschokke aus Magdeburg, zum ersten Male bei Schaffhausen den Schweizerboden betrat. Eine kräftige, urgesunde Natur, ein rein bewahrtes Gemüth, ein durch das Studium der Alten vollgereifter Geist — und daneben der Rest seines ererbten väterlichen Vermögens in der Tasche, das waren in Summa die Schätze, welche er aus Sturm und Drang seiner Jugend gerettet mit sich brachte.

Die Geschichte zeigt, daß den meisten Menschen, welche durch Character und Wirksamkeit bedeutend geworden sind, in ihrer Jugend nicht auf Rosen gebettet war. Das Schicksal ist eine wenn oft auch strenge, doch nur um so trefflichere Bildnerin des Menschenherzens. Heinrich verlor schon im zarten Kindesalter Vater und Mutter und ward unter die Vormundschaft eines Glockengießers gestellt, welcher, obwohl ein sonst ehrbarer Mann, doch den Knaben nicht verstand und ihn barsch behandelte. Ebensowenig verstanden ihn seine meist pedantischen Lehrer, welche seinen ersten Unterricht zu leiten hatten. Ueberall zurückgesetzt und zurückgestoßen verlebte er die Kinderjahre, die sonst als die glücklichsten des Erdenlebens gelten, in bitterer Vereinsamung als Waise. Wie oft weinte er da voll Sehnsucht nach der verklärten Mutter! Auf sich selbst zurückgedrängt,

überließ er sich den knabenhaften Träumereien seiner früh lebendig erwachten Phantasie und hier waren es namentlich religiöse Vorstellungen und religiöse Zweifel, die ihn unaufhörlich beschäftigten. Dabei bildete sich bei ihm frühzeitig jener Unabhängigkeitssinn aus, welchen er fest und muthig durch sein ganzes späteres Leben bewährte. Als ihm das Joch, das auf ihm lastete, zuletzt unerträglich wurde, rettete er sich durch Flucht aus seiner Vaterstadt — nur sechs Jahre später, nachdem sich Friedrich Schiller in ähnlicher Weise durch seine Flucht aus Stuttgart selbst erlöst hatte. Fast zwei Jahre abenteuerte er so, bald als Hauslehrer, bald als Theaterdichter, mit Dürftigkeit kämpfend, in dem nördlichen Deutschland umher, bis ihm endlich, dem nun Neunzehnjährigen, von seinem Anfangs sehr aufgebrachten, dann aber wieder versöhnten Vormunde die Erlaubniß zum Besuche der Universität zu Frankfurt an der Oder ertheilt wurde. Hier gingen ihm zum ersten Male freundlichere Tage auf. Er ließ sich in die Theologie immatriculiren. In den Hörsälen erleuchteter Lehrer und im Umgange mit lebensfrohen Jugendgenossen schmolz die Eisrinde, die sich um seine Brust gelegt hatte. Mit einem wahren Heißhunger nach allem menschlichen Wissen gab er sich seinen Studien hin. Im gleichen Maaße, wie hier allmälig die inneren Stürme austobten und sich seine Anschauungen abklärten, schlug auch sein von Natur heiterer Humor durch und ein durch keine spätern Geschicke je wankend gewordener Glaube an die höchsten Ziele der Menschheit füllte von da an seine Brust. Es lag aber in Zschokke's ganzem Wesen, daß es ihn drängte, das, was er als Eigenthum für sich gewonnen, auch stets zum Besten Anderer zu verwerthen. Kaum hatte er sein academisches Triennium vollendet, trat er selbst lehrend als Privatdocent an der Hochschule auf. Er hielt Vorlesungen über Geschichte, Naturrecht, Exegese des Neuen Testamentes, Aesthetik und Moralphilosophie. Da

seine Mittheilungsgabe schon jetzt bedeutend war und seine Vorträge lebendig-warm und in blühender Sprache gehalten wurden, umgab ihn bald der Beifall einer zahlreichen studirenden Jugend. Ohne Zweifel würde er sein Leben ganz dem Berufe eines Hochschullehrers gewidmet haben, wenn ihn nicht nach wenigen Jahren ein neuer, unerwarteter Faustschlag getroffen hätte. Als er nämlich den zu jener Zeit in Preußen allmächtigen Minister von Wöllner um eine Professur anging, wurde er von ihm auf's Ungnädigste abgewiesen. Diesem finstern Manne, dem Urheber des vielberüchtigten Religionsedictes unter Friedrich Wilhelm II., welches selbst den großen Weltweisen von Königsberg, Immanuel Kant, nicht verschonte, mochte auch das aufstrahlende Talent des für Recht und Freiheit begeisterten jungen Gelehrten in Frankfurt a. O. als staatsgefährlich erscheinen. Zschokke erkannte, daß ihm unter solchen Verhältnissen im eigenen Vaterlande keine Zukunft grünte. Nach einem Sommerfluge durch Deutschland, wobei er sich in mehreren Hauptstädten länger verweilte, gelangte er in die Schweiz.

Dieses Land alter Volksfreiheit war schon längst das Ziel seiner Wünsche gewesen; hier hoffte er seine schwärmerischen Jugendträume von bürgerlichem Glücke verwirklicht zu finden. Allein die Enttäuschung folgte schon nach dem Aufenthalte eines Winters. Wohl begrüßte ihn zu Zürich wie zu Bern biederherzige Aufnahme in Familienkreisen damals namhafter Gelehrter und Staatsmänner. Ihm war der Ruf eines vielversprechenden jungen Schriftstellers vorausgegangen, da er schon Mehreres veröffentlicht hatte, und namentlich sein Spectakelstück „Abällino, der große Bandit", das so ganz jener Sturmperiode der deutschen Literatur entsprach, hatte bis in die Schweiz hinein Lärm gemacht. Allein ein tieferer Blick in die allgemeinen Verhältnisse des hochgefeierten Landes zeigte ihm bald, daß nicht Alles Gold sei, was glänze. Von Freiheit

und Volksglück war in der Heimath Wilhelm Tell's überall wenig zu finden.

Zschokke, für einmal das Land nur vorläufig recognoscirend, wandte sich mit anbrechendem Frühling 1796 nach Paris, dem Heerd der noch in vollen Flammen lodernden französischen Revolution. Er und mit ihm Manche seiner deutschen Zeitgenossen schwärmten für die Idee derselben. Allein auch hier Enttäuschung! Die Zeiten reiner Begeisterung für die Ideale der öffentlichen Wohlfahrt waren schon längst vorüber und ungeheure Leidenschaften herrschten nach Oben, zerfleischten nach Unten. Nach wenigen Wochen schon erfaßte den Reisenden ein Ekel vor all diesem Treiben; er ergriff wieder seinen Wanderstab, die Pilgerschaft fortzusetzen. Aber nun wohin? Noch einmal, so beschloß er, wollte er die erhabene Alpenwelt Helvetiens schauen und dann nach der ewigen Roma ziehen.

Bei einer bloßen Durchreisung der Schweiz blieb es aber dies Mal nicht. Ein Zufall, oder wie es Zschokke selbst immer dankbar nannte, eine göttliche Fügung, sollte ihn mit starker Hand für Zeit Lebens an sie fesseln. Wie er nämlich nach einer Kreuz- und Querwanderung durch die Gebirge am östlichen Ende des Landes angelangt war und in Chur mehrere Tage auf seine durch schlechte Posteinrichtung irgendwo stecken gebliebene Koffer warten mußte, besuchte er aus langer Weile einige der hervorragenden Männer jener Stadt, deren Namen ihm genannt worden waren. Ein näheres Bekanntwerden ergab sich bald, und kaum hatten Jene den begabten Fremdling ein oder zwei Male bei sich gesehen, so rückten sie mit einem Antrage hervor, fast ebenso überraschend für sie als für ihn. Zwei Wegstunden von Chur bestand in dem Schlosse von Reichenau, wo Vorder- und Hinterrhein sich vereinen, eine in jener Zeit berühmte höhere Bildungsanstalt für Jünglinge, die nämliche, in welcher drei Jahre vorher der Herzog von Chartres, nach-

mals König Ludwig Philipp, während seiner Verbannung aus Frankreich Zuflucht und Schutz gefunden hatte. Die Directorstelle der Anstalt war gerade erledigt; man hatte sich vergeblich nach einem tüchtigen Mann zur Wiederbesetzung umgesehen und nun lief den Magistraten Graubündens ein Solcher unversehens in die Hände. Sie machten demselben glänzende Anerbietungen. Zschokke, ohne bestimmte Aussichten für die Zukunft, schlug ohne langes Zaudern ein und stand wenige Tage später an der Spitze eines großartigen Haushaltes mit zahlreichen Lehrern und Zöglingen und Bediensteten.

Graubünden, nun der Schauplatz seiner mehrjährigen Thätigkeit, ist ein hohes Gebirgsland, das Quellengebiet des Rheinstromes. Zur Römerzeit hieß es Rhätien, vielleicht von Rete, das Netz, so genannt, weil die mächtigen Felsen- und Gletscherberge wie ein Netz die grünen Alpenthäler umstricken. Damals noch gehörte Graubünden nicht zur Schweiz; es war mit ihr nur sehr lose als s. g. „zugewandter Ort" verbunden und bildete einen für sich bestehenden Freistaat, ein durch Parteifehden zerrissenes Volk, ein Conglomerat kleiner, von einander unabhängiger Republiken, worin der Eigennutz Einzelner den Meister spielte. Diese Zerstückelung in zahlreiche Duodezstädtchen beschränkte sich in Rhätien nicht nur auf die Haupttheilung in drei Bünde — den Gotteshausbund, den Zehengerichtenbund und den grauen Bund — sondern ging so weit, daß sich fast jede einzelne Gemeinde als eigene Souveränität mit besonderer Gerichtsbarkeit und besondern Landsgemeinden gerirte. Dazwischen übten dann auch die zahlreichen Adelsgeschlechter — man findet wohl kaum ein anderes Stück Erde von gleichem Umfange mit so vielen Schlössern und Burgen versehen — und die Geistlichkeit, namentlich der Bischof von Chur, ihre Herrschaftsrechte. Eine Vereinbarung zu gemeinsamen Beschlüssen für das allgemeine Wohl, z. B. für Straßenbauten, Uferein-

dämmungen des Rheins zum Schutze gegen Ueberschwemmungen, Forstcultur, Erziehungswesen u. s. w. war deshalb ungemein schwer, ja manchmal unmöglich. In der Regel fragten die Bewohner wenig nach solchen Fortschritten der Civilisation und kannten sie auch kaum dem Namen nach. In ihren wenig zugänglichen Hochthälern, oder in ihren Holzhütten, stundenweit hoch oben an den Bergen in allernächster Nähe der Behausung der Bären, lebten sie in altväterlicher Armuth und Genügsamkeit vom Ertrage ihrer Viehheerden, ihrer Wälder und, wo es die Rauheit des Bodens erlaubte, ihrer dürftig bepflanzten Aecker.

Der neubestallte Director von Reichenau durchschaute nach kurzem Aufenthalte in Rhätien die Verhältnisse des Landes und ging mit Feuereifer an die Lösung seiner ihm als Ideal vorschwebenden Aufgabe, die da war: durch bessere Bildung der Jugend Licht in dieses Chaos zu bringen. Zunächst nahm er eine vollständige Umgestaltung des Seminarium vor, welches damals durch den Parteihader mehrerer angesehener Familien im Verfall begriffen war. Er führte eine neue Haus- und Studienordnung ein, welche, gebaut auf einfache, republikanische Grundsätze, geeignet war, seine Zöglinge, die dereinstigen Wortführer und Vorsteher des graubündischen Volkes, für's Leben zu bilden.

Vor Allem verhehlte er sich nicht, daß eine Instituts-Erziehung nimmer im Stande sei, die häusliche Erziehung zu ersetzen, und daß sie nur ein Nothbehelf bilde in solchen Fällen, wo die Verhältnisse das Gedeihen der Letztern erschweren oder unmöglich machen. Diese Voraussetzung traf hier ein und Sammlung der Zöglinge in Einen Mittelpunkt war noch Bedürfniß. Weil aber die Zahl derselben unter Zschokke's Leitung bald über 70 anstieg, konnte der Begriff der Familie nicht mehr Anwendung finden; dafür bestimmte er, daß die jener ver-

wandtefte Idee, die Liebe zum Vaterlande, das beseelende Element, der Grundzug seiner Erziehungsbestrebungen sein sollte. Reichenau wurde somit im wahrhaft antiken Sinne eine Bildungsschule für die Republik. „Das Vaterland bedarf Männer von Geist und Thatkraft!“ so war der allgemeine unter allen Formen an das Herz der Jünglinge dringende Ruf. Daher galt unter allen Zöglingen das gleiche Recht. Die Söhne des Edelmanns wie des Bauern, des Reichen wie des Aermern standen sich ebenbürtig und genossen vollkommen gleiche Behandlung. Die Lehrer theilten mit ihren Schülern alle Vergnügungen, aber auch alle Arbeit. Denn Arbeit war die Hauptsache; das Spiel nur Erholung zu neuem, angestrengtem Fleiße im Studium. In den Lehrcursen wurde das Wissenswürdige und Unentbehrliche für's Leben in der Weise vorgetragen, daß sowohl Geist und Gemüth sich dabei entfalteten, als auch das Erlernte praktischen Werth für den künftigen Beruf erhielt. Namentlich ward großes Gewicht auf deutsche Ausarbeitungen und mündlichen Vortrag gelegt, um diese jungen Rhätier früh schon zu befähigen, einst in Räthen und Landsgemeinden öffentlich sprechen zu können. Diese Uebungen erstreckten sich bis in die Spiel- und Erholungsstunden hinein. Hier wurden öfter Sprichwörter dramatisch aufgeführt. Zschokke entwarf den allgemeinen Plan des Stückes und Jeder der jugendlichen Acteurs hatte dann aus dem Stegreif sprechend seine Rolle auszuführen. Solche Vorstellungen, für welche eine hübsche Bühne in einem Zimmer des Schloßgebäudes eingerichtet war, fielen gewöhnlich auf die Abende von Wintersonntagen, und hatten außer den Lehrern manchmal auch zahlreich herbeigekommene Eltern der Zöglinge zu Zuschauern. Der Sonntag-Morgen dagegen war stets einem feierlichen Gottesdienst geweiht, wobei Zschokke selbst, dem seine theologischen Studien in Frankfurt a. O. zu Gute kamen, als Priester und Prediger

auftrat. Außer diesen Gottesdiensten und den Religionsstunden der Woche besaß die kleine Republik aber noch andere moralische Institute. An einem bestimmten Tag der Woche versammelte sich die gesammte Lehrer- und Schüler-Bevölkerung des Schlosses in einem Sale. Präsident und Protokollführer wurden gewählt. Jeder Zögling hatte das Recht, Beschwerden, die er gegen einen Andern hegte, vorzutragen. Man hörte die Vertheidigung des Beklagten, ließ beide Parteien abtreten und berathschlagte über Schuld oder Nichtschuld. Einmal im Monate war diese Sitzung besonders ernst und feierlich; sie gestaltete sich zum förmlichen Sittengerichte. Ein Zögling nach dem andern hatte sich in Austritt zu begeben und die Zurückgebliebenen bezeichneten dann auf Zetteln, die verschlossen und in eine Urne geworfen wurden, sowohl die Fehler als die Tugenden des Bruders. Diejenigen Characterzüge, über welche sich die meisten Meinungen der Beurtheiler vereinigten, wurden ins Protokoll eingetragen und dem Beurtheilten mitgetheilt. Es waren dies stets Augenblicke von tiefgreifendster Wirkung zur Selbsterkenntniß und Characterbesserung der jungen Leute.

Aber über dem Wirken im Seminarium vergaß Zschokke nicht das Ganze und Allgemeine, den verfallenen Zustand des Landes. Auf seinen öftern Ausflügen hatte er sich von der fast unglaublichen Rohheit und Unbildung eines großen Theiles dieses mitten in Europa hausenden Hirtenvolkes genau unterrichtet. Durch Verbesserung der Schulen konnte hier allein geholfen werden; allein es hielt schwer, da keine Erziehungs-Behörden, keine Lehrerbildungsanstalten bestanden, da die Lehrerbesoldungen ärmlicher waren, als die eines Viehknechtes, und da aus träger Unbeholfenheit manchen Orts noch gar keine Schulen existirten! Lange wußte Zschokke nicht Rath; endlich kam er auf den Gedanken, eine kleine Jugend- und Volksschrift ausgehen zu lassen. Er schrieb „das neue und nützliche Schul-

büchlein zum Gebrauche und Unterricht der wißbegierigen Jugend im Bündnerlande". Ein Katechismus, den er von den Decanen der Landschaft als rechtgläubigen approbiren ließ, ward vorangestellt. Dann folgte eine kurze Geschichte des Vaterlandes und schließlich eine Weltbeschreibung. Weil ein großer Theil Bündens romanisch spricht, wurde es auch in diese Sprache übersetzt. Zschokke hatte die Genugthuung, daß an diesem Büchlein die Kleinen und Großen in den Berghütten lesen und nachdenken lernten. Noch bis heute steht es hie und da im Gebrauche.

Für die gebildetern Stände schrieb Zschokke darauf sein größeres Geschichtswerk: „Die drei ewigen Bünde im hohen Rhätien". Nach seiner Ueberzeugung, die er oft aussprach, giebt es gar keine bessere Lehrmeisterin der Völker als die Kenntniß ihrer eigenen Geschichte, und er versäumte im Leben keinen Anlaß, seinen Zeit- und Volksgenossen dieses Nosce te ipsum (erkenne dich selbst) zur Lehre und Warnung vorzuhalten. Die Graubündner ehrten auch diese Verdienste um ihr Land hoch. Zschokke erhielt von den Räthen als Geschenk zu seinem achtundzwanzigsten Geburtstage das Bürgerrecht der Republik, eine Auszeichnung, welche seit mehr denn einem Jahrhundert Keinem sonst widerfahren war.

Leider dauerte diese so erfolgreich begonnene Thätigkeit in Graubünden nur zwei Jahre. Der französische Revolutions-Vulkan, welcher seine Feuerströme allmälig auf alle Nachbarländer ergossen hatte, dehnte im Frühling 1798 seine Verheerungen auch über die Schweiz aus. Nachdem sie von den Franken erobert und ihre alte Verfassung in Trümmer gestürzt war, wälzte sich der Strom nun gegen Rhätien. Das Land wurde aufgefordert, sich an den neugeschaffenen helvetischen Einheitsstaat anzuschließen. Als damit gezögert ward, bewegten sich fränkische Brigaden gegen die Grenze, während gleichzeitig

von der Tyrolerseite her österreichische Heerschaaren zum Widerstand gegen jene den Einmarsch drohten. Nun gerieth Alles in wildeste Gährung. Die Eltern der Zöglinge in Reichenau riefen dieselben voll Angst zurück. Zschokke selbst ward wider Willen in die politischen Ereignisse hineingerissen; seine zur Mäßigung und zur Vereinigung mit dem schweizerischen Bruderlande mahnende Stimme verscholl im Sturme. In der Raserei der Parteileidenschaft wurden ihm aus manchen bisherigen Freunden die erbittertsten Feinde. Diese brachten es so weit, daß ein Blutpreis auf seinen Kopf gesetzt wurde. So seines Lebens nicht mehr sicher, blieb ihm nichts anderes übrig, als sich mit zahlreichen andern Patrioten, die dasselbe Loos der Aechtung traf, darunter seinem edlen Freunde, dem Dichter Salis, auf schweizerisches Gebiet hinüber zu retten. Der ganze Umschwung vom tiefsten Frieden bis zu dieser Flucht war das Werk weniger Wochen gewesen (im Herbst 1798).

Da sich in den folgenden Tagen die Zahl der emigrirten Patrioten zu Tausenden mehrte und die Aermern unter ihnen bald von bitterster Noth bedrängt wurden, galt es zunächst Hülfe für sie bei der helvetischen Regierung nachzusuchen. Der Sitz derselben war zu jener Zeit Aarau. Dorthin wurde Heinrich Zschokke in Begleit Tscharner's von Chur mit der Vollmacht eines Botschafters der graubündischen Gemeinden, welche die Vereinigung mit der Schweiz wünschten, abgeordnet. Als die Regierung bald darauf nach Luzern übersiedelte, mußte ihr die graubündische Abordnung dorthin folgen. Indessen überschwemmten die Oesterreicher, bald darauf die Franken jenes unglückliche Land, das zum Schauplatze aller Greuel eines erbitterten Kampfes wurde.

Die alte Schweiz war kein Einer, in sich abgeschlossener Staat, sondern die bunteste Mosaik aller möglichen Staatsgebilde, welche sich im Laufe der Geschichte wie durch Zufall

an einander gereiht hatten. Den eigentlichen Kern des Ganzen bildete das Bündniß der dreizehn Orte. Zuerst hatten sich im vierzehnten Jahrhundert die kleinen Völkerschaften am Vierwaldstätter-See zu Schutz und Trutz gegen äußere Feinde mit einander verbündet; dann in der Folge, als ihr Waffenruhm sie ihren Nachbarn achtbar gemacht hatte, traten einzelne weitere Städte und Landschaften bis auf jene Zahl von Dreizehn zu ihnen in Freundschaftsverhältnisse. Das Band, welches sie knüpfte, war immerhin ein sehr lockeres und hinderte nicht, daß sie mitunter selbst gegen einander in Fehde geriethen. Jeder Ort oder Kanton bildete, und wenn er auch nur wenige Geviertmeilen groß war, einen souveränen Staat für sich, von den andern unabhängig. Auf ihren Tagsatzungen, an die jeder Ort seinen Gesandten schickte, wurden die gemeinsamen Angelegenheiten berathen und, soweit es jedem convenirte, beschlossen. Aber Alle waren zu eifersüchtig auf ihre eigene Machtherrlichkeit, als daß sie sich hätten in ihre innern Angelegenheiten hineinregieren lassen. Besonders seit der Kirchen-Reformation, welche einen breit-klaffenden Spalt durch die Eidgenossenschaft gerissen, gab es des unseligen Haders genug auf den Tagsatzungen.

Man muß unterscheiden zwischen den Gebirgskantonen und den Städtekantonen. Jene, wozu Uri, Schwyz, Unterwalden, Zug, Glarus und Appenzell gehören, waren rein demokratisch. Die Landsgemeinden, an denen jeder Volksgenosse vom Jünglingsalter an zu stimmen hatte, gab jedem dieser Ländchen Regierung und Gesetz. Im Grunde aber führten einzelne schlauere Magnaten nebst der Geistlichkeit in den katholisch gebliebenen Urkantonen das Regiment über die bildungslose arme Menge der Alpenhirten und Bauern. Selbstsüchtige Intriguen und Partei- oder Familienhader trieben darum nicht selten in diesen kleinen Republiken ihr verderblichstes Spiel. Trotzdem aber findet man dort, wie überhaupt in manchen schweizerischen

Hochthälern noch bis heute viel Ursprüngliches und Ehrwürdiges in Volkscharacter und Sitte.

Ganz anders waren die Verhältnisse in den Städtekantonen der s. g. ebenen Schweiz, in Luzern, Bern, Zürich, Freiburg, Solothurn, Basel und Schaffhausen. Hier waren die Hauptstädte, einst mächtig geworden durch ihre Kriegsthaten, dann reich und blühend durch Handel, Gewerbe und Wissenschaft, die eigentlichen Herrscherinnen ihrer Landgebiete. Ehemals stand die höchste Gewalt bei der Gesammtbürgerschaft dieser Städte; in der Folge ging sie an einzelne patricische Geschlechter über, und wurde zur so geheißenen Aristokratie. So war es noch im vorigen Jahrhundert bis 1798. Diese Familien führten in der Regel ihr Scepter mit Milde, zumal in dem von Allen am mächtigsten gewordenen Bern, dessen Staatsweisheit ruhmvoll strahlte: doch wehe Jedem, der ihre Souveränität antastete! Ein Henzi zu Bern mußte noch im Jahre 1781, ein Chenaux in Freiburg 1781, ein Bodmer in Zürich 1795 den Versuch um Wiedererlangung alter Volksrechte auf dem Schaffote oder in langwierigen Kerkerleiden büßen.

Eine zweite, nicht minder zahlreiche Klasse von kleinen Staaten, die mit allen den genannten 13 Orten oder nur mit Einzelnen derselben im Freundschaftsbündniß standen, waren die sogenannten zugewandten Orte. Zu den Bedeutendsten zählte man die Abtei St. Gallen und, davon zu unterscheiden, die Stadt St. Gallen, Graubünden, das obere Wallis, die Stadt Mühlhausen, Biel, das Fürstenthum Neuchatel, den Fürstbischof von Basel, die Abtei Engelberg u. s. w., Alle mit mehr oder weniger ausgedehntem Gebiete. Man faßte dieselben gewöhnlich ebenfalls mit in den Namen der schweizerischen Eidgenossenschaft zusammen, obwohl nur mit halbem Rechte. Denn es waren einzelnstehende, für sich unabhängige Republiken und Fürstenthümer ohne einen andern Zusammenhang

mit der Schweiz, als daß sie, wenn's ihre eigene Sache betraf, die Tagsatzung beschicken durften und daß sie in Kriegszeiten Hülfe von dorther anzusprechen hatten. Die Verworrenheit der Rechtsverhältnisse, in denen sie zur Schweiz standen, wurde zur Quelle unaufhörlicher, oft blutiger Händel in den letzten Jahrhunderten.

Endlich eine dritte Klasse von schweizerischen Landschaften, denen das schlimmste Loos von Allen beschieden war, umfaßte die sogenannten gemeinen Herrschaften, wozu gehörten der Thurgau, die ehemalige Herrschaft Sargans, das gegenwärtige sanktgallische Rheinthal, die Grafschaft Baden und die aargauischen Freienämter, die enetbürgischen Vogteien (der jetzige Kanton Tessin) u. s. w. Alle diese Ländereien waren meist von Einem oder Mehreren der 13 Orte ihren frühern Gebietern durch Eroberung entrissen worden und standen nun noch fortwährend unter nur wenig gemildertem Kriegsrechte. Die Kantone sandten abwechselnd nach einer festgestellten Reihenfolge ihre Landvögte hin und diese glichen an Willkürherrschaft nicht selten den römischen Proconsuln und Proprätoren zur Zeit des Verderbnisses. Das Land wurde zur Bereicherung der geldgierigen Gewalthaber möglichst ausgesogen und das Schicksal der Bewohner war oft kaum beneidenswerther als das von Leibeigenen. Ihre Versunkenheit und Unwissenheit erscheint heute fast kaum mehr glaublich; besonders war sie in den Umgegenden der reichen Klöster groß. Schulen bestanden keine oder nur etwa da, wo irgend ein menschenfreundlicher Kaplan sich der armen Kinder erbarmte. Alle sonstigen Interessen, welche der öffentlichen Wohlfahrt hätten dienen mögen, blieben Jahrhunderte lang in gänzlicher Nichtbeachtung oder Verwahrlosung. Diese gemeinen Vogteien bildeten einen schwarzen Fleck in der Geschichte der alten Eidgenossenschaft!

Schon dieser politische Zustand der alten Eidgenossenschaft

mit ihrer unendlichen Zerklüftung und den schreienden Widersprüchen in den Rechtsverhältnissen ihrer Bewohner ließ auf keine lange Dauer mehr zählen, seit die Nachbarn nach Westen und Osten, Frankreich und Oesterreich, zu mächtigen Staaten herangewachsen waren. Die Eidgenossenschaft stand zuletzt in der Mitte des verwandelten Welttheils einsam da, eine Ruine aus fremder Zeit.

Allein nicht nur das Gebäude im Aeußern war morsch und faul geworden; auch der Geist der alten Bünde war längst daraus entwichen. Die oligarchischen Regierungen der etwa 30 bis 40 kleinen Republiken, mißtrauisch und sogar feindselig wider einander, schlossen sorgfältig ihre Gebiete von einander ab. Da war nirgends Nationaleinheit, nirgends ein großes Nationalunternehmen zu finden. Was Löbliches für das allgemeine Beste zu Stande kam, geschah von Privatpersonen oder Gesellschaften erleuchteter Bürger und wurde von oben herab voll Angst, als wäre es ein Attentat gegen die öffentliche Sicherheit, möglichst gehindert. Die sonst ihren Angehörigen gegenüber so hochfahrenden Magistrate krochen dagegen in fast sclavischer Unterwürfigkeit vor den Gesandten der fremden Mächte.

Das Volk der Unterthanen selbst nahm wohl Theil an diesen Zerwürfnissen, aber mehr aus herkömmlichem Vorurtheil und auf Geheiß seiner weltlichen und geistlichen Obern, als aus klarer Einsicht der Dinge. Die Unwissenheit und Rohheit in den Dörfern war noch sehr groß, während die feine Bildung in den Städten und der wissenschaftliche Ruhm namentlich von Zürich und Basel mit den gepriesensten Fortschritten in Deutschland wetteiferte. Bildung blieb wie die Freiheit ein Vorrecht Einzelner, von dem sich die übrige Nation, mehr denn anderthalb Millionen Menschen, beinahe ganz ausgeschlossen sah. Außer Gebet- und Gesangbüchern oder Kalendern fand man beim

Bauer keine Leseschriften; Zeitungen, ohnedies damals eine seltenere Erscheinung, verirrten sich nie zu ihm. Unterricht und Lesen bringt die Leute zum Denken und das Selbstdenken von Unterthanen kann selbstsüchtigen Gewaltherrschen immer gefährlich werden. Schon jetzt vermochte der bloße Traum von alter Schweizerfreiheit die Massen hie und da in Gährung zu bringen. Wohl in keinem Lande Europas gab es während des achtzehnten Jahrhunderts so viele Aufstände zu unterdrücken wie hier. Daher ließ man absichtlich die kriegerische Jugend des Landes ungeübt in der Waffenkunst und wagte ihnen kaum Waffen anzuvertrauen, obwohl in Zürich, Bern, Luzern und anderen Aristokratien die Zeughäuser wohlgefüllt standen.

Diese Selbstsucht der Herrschenden, diese Zersplitterung des Landes, diese Unterdrückung des Volksgeistes erzeugten allgemeine Ohnmacht. Man nennt jene Eidgenossenschaft mit Recht die alte, denn sie war gealtert und veraltet in allen ihren Lebensbeziehungen: sie war es aus eigener Schuld. Der Tag des Gerichts konnte nicht ausbleiben!

Nachdem nun in Frankreich der Thron der Bourbonen gestürzt war und die Heere der Republik ihre Banner siegreich an den Rhein und über die Alpen nach Italien getragen hatten, ward auch zur Eroberung der Schweiz geschritten. An Vorwänden zum Streite fehlte es nicht. Unaufhaltsam drangen die Schlachthaufen Frankreichs bis ins Innerste des Landes vor. Helvetien ward, wenn auch nicht dem Namen doch der That nach, in wenigen Wochen eine unterthänige Provinz Frankreichs. Die Sieger verkündeten nun eine freie und untheilbare helvetische Republik, in welcher Landleute wie Städter die gleichen Rechte empfingen. Die Umwälzung aller bisherigen Verhältnisse, von den Freiheitsfreunden mit ungestümem Jubel begrüßt, von den Anhängern des Alten mit Ingrimm verwünscht, war binnen wenigen Wochen zur vollen-

beten Thatsache geworden. Das Landvolk aber, von den urplötzlich hereingebrochenen Ereignissen anfangs wie von einem Donnerschlage betäubt, verstand die Freiheit noch wenig, die ihm an der Spitze der fremden Bajonette gebracht worden war. Bald rohe Ausbrüche der Zügellosigkeit, bald des Widerstandes gegen den Uebermuth der Fremdlinge kamen in allen Gegenden vor. Und in Mitten dieser tobenden, gährenden Fluthen, in diesem wüthenden Brande des Parteihaders standen die helvetischen Regierungsbehörden zu Luzern fast machtlos da.

Das war der trübe Stand der Dinge in jenem Winter von 1798 auf 99, in welchem sich Zschokke, umsonst auf Wiederkehr nach Graubünden in sein geliebtes Reichenau hoffend, zu Luzern verweilte. Er begann damals schon mit der Herausgabe eines Blattes, das späterhin von großer Bedeutung für Helvetien wurde, nämlich des Schweizerboten. Allein es dauerte dies nur wenige Monate. Sein Stern leitete ihn unerwartet zu andern Bestimmungen. Von den Mitgliedern des helvetischen Directorium war die geniale Tüchtigkeit des jungen graubündischen Verbannten erkannt worden und im Frühling 1799 übertrug ihm die Regierung die ebenso schwierige als ehrenvolle Aufgabe eines helvetischen Commissairs nach Nidwalden. Damit beginnt die diplomatische Laufbahn Zschokke's, die ihn fortan mit den Geschicken der Schweiz auf's Engste verbinden sollte.

Das Hirtenländchen Nidwalden am Vierwaldstättersee war damals wohl der unglücklichste und zertretenste Fleck des Erdbodens. Im Herbst zuvor hatte sich das Volk, von einem Kapuziner und andern Geistlichen zum fast wahnsinnigen Widerstand gegen die französische Gewaltherrschaft aufgestachelt, geweigert, der neuen helvetischen Verfassung den Eid der Treue zu schwören. Diesen Aufstand zu dämpfen, hatte General Schauenburg ein Heer herangezogen. Drei Tage lang wider-

standen die Nidwalder mit beispielloser Tapferkeit; mehrere Tausende ihrer Feinde wurden erschlagen. Als sich aber endlich die Franken des Landes bemächtigten, kannte ihre Rachsucht keine Grenzen. Gräuel des Mordes und Brandes wurden verübt und ihnen folgten Hunger, Elend und alle Entsetzen der Verzweiflung. Zschokke wurde hingesendet um zu helfen und zu retten, und Er, mit seinem für Menschenwohl so warmschlagenden Herzen, wurde in der That ein Rettungsengel des Landes. Was er in Nidwalden vollbrachte, ist im Buche der ewigen Vergeltung aufgezeichnet, wenn auch der Parteigeist selbst diese seine edelsten Thaten zu schwärzen suchte. Mit unermüdlichster Thätigkeit linderte er tausend und abertausend Wunden. Verbannte rief er zurück; Gefangene erlöste er aus den Gefängnissen und durch seine in der ganzen Schweiz gesammelten Liebessteuern wurde es ihm möglich, die Hungrigen zu speisen, die Nackten zu kleiden und den Obdachlosen wieder zum Neubau ihrer Wohnungen zu verhelfen. Getreulich stand ihm bei seinem Werke des Erbarmens sein Freund Heinrich Pestalozzi bei, welcher die zahlreichen Waisen, deren Eltern in jenen Kampftagen erschlagen worden, im Kapuzinerkloster zu Stans sammelte, um sie aus verhungerten und verwilderten Halbthieren wieder zu Menschen zu machen. Heinrich Pestalozzi und Heinrich Zschokke! Aus dem Bunde dieser beiden Volksmänner, unvergänglichen Andenkens, ging für Nidwalden zuerst wieder die Hoffnung besserer Tage auf!

Gegen Ende Sommers zogen sich neue Wetterwolken zusammen; an den schönen Ufern des Vierwaldstättersee's standen sich französische und österreichische Schaaren entgegen; dazu kam selbst noch eine russische Armee unter Suwarow über den St. Gotthardt. Die Ereignisse drängten sich Schlag auf Schlag; es nahte die Entscheidungsschlacht bei Zürich (25. September 1799). Um diese Zeit wurde das Commissariat Zschokke's auf alle drei

Urkantone ausgedehnt. Seine Aufgabe wuchs damit ins Unendliche. Bald nach Stans, bald nach Schwyz, bald nach Altorf — das arme Altorf war im Frühling 1799 fast ganz ein Raub der Flammen geworden! — bald in die hohen Gebirgsgegenden eilend, wo immer die Noth am dringendsten war, half er, rettete er, tröstete er. Es war eine Zeit großer Mühsale, welche zu tragen fast menschliche Kraft überstieg. Das Land ward der erdrückenden Last erst wieder enthoben, als sich nach Verdrängung der Oesterreicher und Russen auch das französische Heer im Mai 1800 in Bewegung setzte zur Eroberung Italiens. Zschokke, von der helvetischen Regierung, die indessen ihren Sitz nach Bern verlegt hatte, zum Commissair der italienischen Schweiz berufen, begleitete den Zug des General Moncey über den Gotthardt, und begann in Bellinzona, Lugano und Locarno sein beinahe mit dictatorischer Gewalt ausgestattetes Amt. Es galt hier die wildempörten Volkswogen zu sänftigen, die mit südlicher Heftigkeit wider einander rasenden Parteien zu versöhnen oder doch auseinander zu halten und dem Gesetze die verlorene Achtung wieder zu verschaffen. Und kaum war nach fünfmonatlichem Aufenthalte im Tessin das Dringendste abgethan, so beorderte ihn die Regierung eiligst als ihren Statthalter nach Basel, wo das Landvolk in offener Empörung stand. Es gelang ihm hier, durch Milde die Verführten zu entwaffnen. Dann ward die Ruhe des Kantons, in welchem Zschokke, geehrt von allen Parteien, noch ein Jahr zubringen mußte, nicht weiter gestört.

Inzwischen hatte die helvetische Regierung mancherlei Wechsel erfahren, den bedeutendsten im October 1801, als sie von ihren Gegnern gewaltsam gestürzt wurde und an die Stelle der bisherigen unitarischen eine föderalistische Behörde ans Ruder trat. Die Staats-Grundsätze derselben standen mit Zschokke's politischen Ueberzeugungen in schneidendem Widerspruche. Zu

characterfest, als daß er einem System dienen sollte, welches die alte Eidgenossenschaft in den Abgrund geführt hatte, gab er seine Entlassung von der Statthalterschaft in Basel und zog sich so für einmal von der öffentlichen Bühne zurück. Er stand nun wieder in glücklicher Unabhängigkeit von der Welt. Seine Sehnsucht zog ihn wohl wieder nach Reichenau; allein die rhätischen Verhältnisse waren immer noch zu wirr und trübe, als daß er ein sobaldiges Wiederaufblühen seiner Anstalt hätte hoffen dürfen. Darum suchte er ein anderes stilles Pathmos, wo er als Privatmann den Wissenschaften leben konnte, und fand es bei einer Wanderung durch den Aargau, in dem ehemals bernerisch-landvögtlichen, nun leerstehenden Schlosse Biberstein, auf einem Felsen am Aarstrom unweit Aarau romantisch gelegen.

Seit seiner Flucht aus Reichenau waren vier Jahre großer Verhängnisse und reicher Lebenserfahrungen während der helvetischen Staatswirren über ihn gegangen. Er hatte sich in denselben als Mann bewährt, wie selten Einer; unerschrocken in Gefahren, unermüdlich in Hülfeleistung, voll stählerner Thatkraft, wo es galt, Großes zu vollbringen, und unwandelbar-treu den heiligen Idealen seiner Brust. Sein inneres Leben ging aus allen diesen Stürmen wie Eisen, das auf dem Ambos gehämmert ward, nur um so schlackenreiner und gediegener hervor. Er stand nun in seinem dreißigsten Jahre mit der Geistesreife eines vollendeten Mannes und noch mit der Gemüthswärme eines Jünglings!

Es liegt dem Zwecke dieser lebensgeschichtlichen Umrißzeichnung ferne, jene vier Jahre, in denen Zschokke zu so ausgezeichneten Stellungen in verschiedenen Districten Helvetiens berufen wurde, bis ins Einzelne hinein zu schildern. Seine Geschichte fällt hier mit der des Landes selbst zusammen. Aber hervorheben müssen wir, daß die wunderbare Verkettung seiner

Schicksale ihn so innig mit der Schweiz zusammenband, ihn mit so unvergänglicher Liebe an sie fesselte, daß es in ihm feststand, diesem Lande und diesem Volke seine ganze Kraft für immer zu weihen. „Die Schweiz," pflegte er öfter zu sagen, „hat mich zu ihrem Sohne angenommen; darum bin ich ihr doppelt mehr Pflicht der Dankbarkeit schuldig, als ihre eingeborenen Kinder!"

Zunächst benutzte er nun die ihm gewordene freie Muße zur Ausarbeitung geschichtlicher Erinnerungen an die eben erlebte denkwürdige Zeitepoche. Er konnte dieselbe um so treuer malen, als er selbst theilnehmender Augenzeuge von vielen der bedeutendsten Ereignissen gewesen. Zwischen diese historischen Arbeiten hinein verführte ihn sein Feuerherz nicht selten wieder zum Dienste seiner Jugendliebe, der Dichtkunst, welcher er sein ganzes Leben getreu blieb. Zschokke ist als Dichter nimmermehr den Heroen seiner Zeit gleichzustellen, welche neue Literaturperioden heraufführten. Schon in der äußern Form unterschied er sich von denselben; er excellirte nie im lyrischen Verse, noch weniger im Drama; sein Bestes in der Poesie ist stets der Roman und die Novelle geblieben. Seine Erzählungen athmen von unbeschreiblicher Anmuth und fesseln ebenso durch den Reichthum der Erfindungsgabe, als die Farbenfülle seiner Darstellung. Aber das eigentlich Characteristische, das fast keiner derselben fehlt, ist ein Goldkorn von Lebensweisheit, das darin verborgen ruht und das dem Leser, welcher meint, sich nur wohl unterhalten zu wollen, unvermerkt selbst in die Seele fällt. Sie spiegeln Alle, nur von verschiedenen Standpunkten aus aufgenommen, das Eine Bild vom Wesen Zschokke's selbst ab. Seine ganze Schriftstellerei, auch seine poetischen Werke, zeigen ihn als Volksmann, dessen Wahlspruch überall durchklingt: „Volksbildung ist Volksbefreiung!" Was er überhaupt schrieb, war und bleibt eine Aussaat des Lichtes, dessen Funken weit

umhersprühen, und wo sie zündend fallen, in Hütten wie in Palästen, zu einem höheren Streben entflammen. Er war zwar immer ein Kind seines Zeitalters; die Sturm- und Drangperiode, in welche seine Jugend fiel, verleugnet sich auch noch in manchen seiner späteren Erzeugnisse nicht. Aber als gereifter Mann stand er in vielen Beziehungen über seiner Zeit, daher seine Ideen, die er zudem meisterhaft in die volksthümlichste Form zu kleiden verstand, auch nach seinem Tode immer noch fortwirken. Und dabei war er stets nicht blos ein Mann des Volkswortes, sondern auch der Volksthat. Seine Schriften und sein thatenreiches Leben sind auf's Tiefste mit einander verwachsen; Eins erklärt sich nur aus dem Andern. In dieser Beziehung unterscheidet er sich namhaft von vielen seiner zeitgenössischen Schriftsteller, von denen Mancher der Gefeiertesten am Ende nur Stubengelehrter blieb.

Bald nach der Niederlassung Zschokke's am Fuße des Jura in Biberstein wurde im Jahre 1803 durch das Machtwort des ersten Consuls Napoleon, welcher der entzweiten Schweiz die Mediationsverfassung gab, der neue Kanton Aargau geschaffen, aus einem abgerissenen Stück des alten Freistaates Bern, der vormaligen gemeinen Herrschaft in den freien Aemtern und der Grafschaft Baden und dem bis vor Kurzem österreichisch gebliebenen Frickthale. Dieser wunderlich genug aus strengen Katholiken und ebenso strengen Protestanten und auch in allen sonstigen Lebensbeziehungen sehr verschiedenartigen kleinen Völkerschaften zusammengebackene junge Staat war Anfangs in nicht geringer Verlegenheit, wie er seinen Haushalt bestellen sollte. Alles fehlte dazu, am meisten die zur Regierung und Verwaltung tauglichen Personen. Nicht lange ging es daher, so warf man auch den Blick auf den Einsiedler von Biberstein, der sich in den helvetischen Landen einen so hochgeehrten Namen erworben hatte. Er wurde zum Oberforst- und

Bergrath des Kantons ernannt. Diese Stelle ging keines-wegs wider die Neigungen Zschokke's, sondern entsprach seine[n] naturwissenschaftlichen Studien, die er zu Reichenau zum Be-hufe des Unterrichts begonnen und nun mit der Wärme, womi[t] er Alles erfaßte, wieder aufgenommen hatte. Auf seinen öftere[n] mineralogischen und botanischen Streifereien, die er in di[e] Alpen und den Jura unternahm, erregte namentlich die Cultu[r] der Wälder stets sein höchstes Interesse. Er schrieb auch i[n] diesem Dienste mehrere fachwissenschaftliche Werke, z. B. de[n] „schweizerischen Gebirgsförster".

Die Wahl zu dieser wenn auch nicht glänzend besoldete[n] Stelle war der erste Ring zu der Kette, welche Zschokke a[n] den schönen Aargau für bleibend fesseln sollte. Ihm fügten sic[h] bald andere, noch unzerreißbarere an, die Schenkung des aar-gauischen Bürgerrechts (1804) und seine Vermählung mit eine[r] jungen Aargauerin. Wir fügen gleich bei, daß ihn bald sein[e] amtlichen und Familien-Verhältnisse nöthigten, das einsame Schloß in Biberstein zu verlassen und den Wohnsitz in das nahe Städtchen Aarau, den Hauptort des Kantons, zu verlegen. Hier baute er sich nachmals an einem sonnigen Hügel an der Aare sein schönes Landhaus, die Blumenhalde, wo er fried-lich und glücklich lebte bis an das Ende seiner Tage.

Dreißig Jahre lang wirkte Zschokke in den Versammlungen des großen Rathes für die Sache der Freiheit und des Rechts.

Der Aargau wurde das Schooßkind seiner Liebe. Da dieser junge Freistaat aus den heterogensten Bestandtheilen zu-sammengewürfelt war, galt es, schroffe Gegensätze zu versöhnen und die einander widerstrebenden Volkstheile erst zu Einem Herzen brüderlich zu verknüpfen. Eine schwere Aufgabe, deren endlicher Lösung Zschokke mit Aufbietung aller seiner Kräfte zu-strebte. Mit bloßer amtlicher Wirksamkeit mochte es nicht ge-lingen; darum stiftete Zschokke einen freundschaftlichen Bund

aus den verständigsten und besten Bürgern aller Landestheile unter dem Namen der Aargauschen Culturgesellschaft. Menschenliebe, Hülfe für Nothleidende, Verbesserung der Volkszustände, das sollte das neutrale Gebiet bilden, auf welchem sich Katholiken und Protestanten, die Parteien nach links und rechts friedlich zusammenfanden. Es gelang, wiewohl erst allmälig. Die bisher Getrennten lernten sich kennen und achten, und mit vereinter Kraft wurde Hand an den Pflug gelegt. Von diesen Vereinen gingen Ströme des Segens aus. Wo immer ein Leiden die Bevölkerung traf, eine Epidemie, wie im Jahre 1814, nach dem Durchzuge der Alliirten nach Frankreich, oder eine Hungersnoth, wie in dem Schmerzensjahre 1817, oder eine Wasserverheerung, oder wenn nach den bürgerlichen Kämpfen der Dreißiger und Vierziger Jahre Wittwen und Waisen zu versorgen waren, oder wenn es irgend sonst ein gemeinnütziges Volkswerk auszurichten galt — immer stand die thebanische Schaar der Culturmänner in der Vorderreihe der Helfenden. Da wurden Ersparnißcassen, Strick- und Nähschulen für die Dienstmädchen, Sonntagsschulen für junge Handwerker, Taubstummen-Anstalten und noch eine große Zahl anderer Stiftungen der Wohlthätigkeit ins Leben gerufen. Zschokke war die Seele aller dieser Unternehmungen; er gab auch meist die Ideen dazu. Ihm stand als Vorbild vor dem Blicke jener edle Olavides, welcher eine der versunkensten spanischen Provinzen, die Sierra Morena, durch Jahre lange rastlose Thätigkeit zu einem blühenden Paradiese umgewandelt hatte. Ihm nacheifernd und ebenso rastlos weihte Zschokke jenen gemeinnützigen Werken seine Feder, seinen Geldbeutel und sein ganzes Herz. Es hielt es selbst nicht zu gering, als Organ der Gesellschaft durch lange Jahre einen verbesserten Volkskalender herauszugeben, worin er mit populärer Belehrung und noch tiefer einschlagend mit Witzhieben gegen ein ganzes Heer von Aberglauben im Volke

zu Felde zog. — Als die Culturgesellschaft im Jahre 1861 die Gedenkfeier ihres fünfzigjährigen Bestehens beging, legte sie mit dankbarer Erinnerung an ihren Stifter und treuesten Arbeiter den Ehrenkranz auf das Grab des Vollendeten.

Aber ein Geist, wie der unsres Zschokke, konnte sich unmöglich nur mit der Wirksamkeit innerhalb der Grenzen seines Kantons begnügen. Die ganze Schweiz galt ihm als Vaterland. Erkannte er klarer, als mancher Eingeborene, die Schäden, an dem das Vaterland krankte, so war ihm auch gegeben, erfolgreicher als viele andere seiner Mitbürger zu ihrer Heilung beizutragen. Zwar genoß die Schweiz unmittelbar nach den Stürmen der Helvetik unter der Vermittlungsacte Napoleons (von 1803 bis 1814) eines Friedens, unter dessen mildem Sonnenglanz die Keime bürgerlicher Freiheit hoffnungsreicher denn je gediehen. Allein nur zu bald kam es anders. Nach dem Sturze des großen Imperators und als nun die heilige Allianz das große Wort in Europa zu führen begann, machte sich der Oesterreichisch-Metternichsche Einfluß sofort durch alle Verhältnisse der Schweiz fühlbar. Eine unselbstständige, kraftlose, ewig-habernde Tagsatzung, ein lichtscheues Regiment vieler Kantons-Regierungen, die Wiedereinführung des Jesuitenordens in Freiburg, Wallis und Schwyz, die Rückkehr der alten, engherzigen Absonderungssucht unter den Kantonen — was Zschokke so treffend den „Kantönli-Geist“ nannte — und zu allem Unheile noch die Kneblung der Presse durch eine feige Censur, das Alles lastete fünfzehn trübe Jahre wie ein Alp auf dem Volke der Eidgenossen. Da müßte Zschokke nicht Zschokke gewesen sein, wenn er geschwiegen hätte. Wir sehen ihn in dieser Periode als einen der kühnsten und schlagfertigen Vorkämpfer für die sinkende Freiheit auftreten. In einer ausgedehnten Correspondenz mit Gleichgesinnten aller Kantone suchte er sie wieder unter einem gemeinsamen Banner zu sammeln. Bei Versamm-

lungen schweizerischer Vereine schlugen — wie so oft! — die Worte seiner mächtigen Beredsamkeit wie Blitze ein. Und besonders die Jugend suchte er für die höchsten Güter der Nation zu entflammen. Durch die Culturgesellschaft gründete er in Aarau den „bürgerlichen Lehrverein", eine Art von Volksacademie, wie sie wohl noch nie dagewesen. Eine Anzahl von gelehrten Männern verpflichtete sich zu Vorträgen: Zschokke, der Philosoph Troxler, auch Menzel, der nunmehrige Redacteur des Literaturblattes, und Andere; Alle freiwillig und unentgeltlich. Um diese Lehrer sammelten sich zahlreiche Jünglinge und junge Männer aus der ganzen deutschredenden Schweiz, die sich entweder auf Hochschulen oder zum unmittelbaren Uebertritt in einen bürgerlichen Beruf vorbilden wollten. Collegiengelder wurden keine bezahlt. Die Unterrichtsgegenstände waren Logik, Anthropologie, Naturrecht, Geschichte, Staatswissenschaft, Naturwissenschaft, Mathematik, Uebungen in schriftlichen und mündlichen Vorträgen und Anderes; auch empfingen die für Universitätsstudien Bestimmten philologischen Unterricht. Aber die Bildung für's republikanische Staatsleben galt als Hauptsache. Der Idee nach war es wieder das Seminarium von Reichenau, wenn schon unter andern Formen.

Im gleichen Sinne ließ Zschokke zur Weckung eines edlen Volksgeistes eine große Zahl von Schriftwerken ausgehen, von denen Eins der trefflichsten seine „Schweizerlandsgeschichte für das Schweizervolk" ist. „Die Geschichte verflossener Zeiten, sagt ihr Verfasser darin, ist ein Spiegel vom Geheimniß der zukünftigen. Sie soll sein ein Baum der Erkenntniß des Guten und Bösen. An ihr sollen sich alle Herzen entzünden in neuer Inbrunst zum theuerwerthen Vaterlande." Dieses Büchlein, das in klarer, warmer Sprache, fast im Bibeltone, die Schicksale der Nation mit allen ihren Großthaten, aber auch mit allen ihren Irrungen und Leiden bis auf die neueste Zeit

erzählt, ward in der That ein Spiegel des Volkes, woraus es sich selbst kennen lernte. Zwar bestanden schon zahlreiche Geschichtswerke für die Schweiz, das berühmteste davon von Johannes Müller; allein sie waren entweder zu dickleibig, zu bändereich und zu kostspielig, als daß sie leicht Eingang beim gemeinen Mann gefunden hätten, oder sie behandelten mehr nur die heldenhafte Vorzeit. So kam es, daß die Mehrzahl der Schweizer sich bis dahin kaum Rechenschaft darüber zu geben wußte, was die Ursachen und der Verlauf der Reformation oder selbst der helvetischen Revolution gewesen. Erst jetzt ging darüber ein für Viele sehr überraschendes Licht auf.

Wohl am Größten aber steht Zschokke als Volkslehrer, ich möchte fast sagen: als Volksprophet da in seinem „aufrichtigen und wohlerfahrenen Schweizerboten, welcher nach seiner Art einfältiglich erzählt, was sich im lieben schweizerischen Vaterlande zugetragen und was außerdem die klugen Leute und die Narren in der Welt thun.“ So hieß die Ueberschrift eines Volksblattes, welches Zschokke, von 1804 an, 38 Jahre lang redigirte. Da es zu jener Zeit noch wenige öffentliche Blätter gab, fand der Schweizerbote bald einen ausgedehnten Leserkreis. In der Kunst, allgemein-verständlich, anziehend und belehrend zu schreiben, kamen Zschokke nur Wenige seiner Zeitgenossen gleich; er verstand sie meisterhaft. Sein Schweizerbote war ein eigenthümlicher Kauz. An gutem Humor fehlte es ihm nie; an treffenden Witzen und Schwänken war er unversieglich; und besonders stand ihm jene den Schweizern eigenthümliche Art von Ironie zu Gebote, welche das Tadelnswerthe in komischer Uebertreibung belobt. Hinter dem Scherze leuchtete aber immer eine große Wahrheit hervor. Man verstand ihn, denn er verfehlte damit selten den Nagel, den er auf den Kopf treffen wollte. So gelang es ihm, mit einer Menge von Vorurtheilen aufzuräumen, die er im Predigertone nimmer zum

Wanken gebracht hätte. Die Reisen des Habakuk Pumper in Japan und die Briefe der aristokratisch-empfindsamen Spritzenlieutenantin Anne Babeli Quakli aus Lalenburg zeichneten so naturgetreu die Kleinstädtereien der damaligen Zeit und die Philisterhaftigkeit mancher Regierungskreise, daß man überall, an hundert Orten zugleich, auf die vermeintlichen Originale zu diesen Bildern lachend hinwies. Wenn es jedoch besonders wichtige Dinge betraf, so verstummte mit einem Male der Scherz und durch den Contrast um so gewaltiger wirkte die gehobene Sprache des Ernstes oft als furchtbar niederschmetternde Waffe. Dabei zog sich durch Ernst wie Scherz stets unverkennbar jener goldene Faden treuer Vaterlands- und Freiheitsliebe, welche bei Zschokke durch eine tief religiöse Innigkeit so wunderbar geadelt war. Des Schweizerboten Hauptziel war während jener unheilvollen Wirthschaft der sogenannten Restaurationsperiode (von 1815 bis 1830) Befreiung von den Fesseln der heiligen Allianz, Wiedererhebung der Nation zur Selbstständigkeit und Gründung einer festen, staatlichen Centralisation.

Der Bote war indessen nicht nur Politicus; er brachte auch eine große Menge neuer Belehrungen über Alles, was dem Volke Noth that; Belehrungen über Forst-, Feld- und Hauswirthschaft; wie das Handwerk wieder seinen goldenen Boden finden könnte; namentlich drang er unausgesetzt, als auf einen Cardinalpunkt, auf bessere Verwaltung des Gemeindehaushaltes, worin es noch vielen Ortes sehr im Argen lag. In dieser Beziehung ist die schöne Geschichte vom „Goldmacherdorf" vortrefflich. Sie erzählt, wie eine verlotterte und tief verschuldete Bauerngemeinde durch Rath und That des verständigen Oswald allmälig wieder sich aus ihrem Sumpfe herausarbeitete und zu der ächten Goldmacherkunst gelangte, die da besteht im Beten und Arbeiten.

Es würde zu weit führen, hier alle die Schriftwerke nam-

lieben Schweizerlandes schrieb und die auch über dessen Grenzen hinaus vielfach Segen stifteten. Es würde daraus ein dürrer Catalog werden, während die schriftstellerische Saat selbst in grüner Lebendigkeit aufging und in gereiften Früchten noch jetzt zur Ernte um uns steht. Am erfolgreichsten gelang dies seiner patriotischen Thätigkeit. Wenn wir auch weit entfernt sind, das Erwachen der Nation im Jahre 1830, die Umgestaltungen der Kantons-Verfassungen und zuletzt nach langwierigen und selbst blutigen Wirren den vollständigen Sieg, welcher in der Bundesacte vom 12. September 1848 seine Krone fand — wenn es Vermessenheit wäre, alle diese großen Errungenschaften der Neuzeit, dem Verdienste Zschokke's zuschreiben zu wollen, so werden doch Feinde und Freunde beistimmen, daß er wenigstens seinen großen Ehrentheil dazu beigetragen habe.

Um den vollen Werth der errungenen Güter zu zeigen, sei gestattet, eine Vergleichung der Zustände vor dem Jahre 1798 mit den heutigen hier einzuschalten. Zwischen beiden Zeitpunkten liegen noch nicht voll 70 Jahre; eine kurze Spanne in dem Entwicklungsgange einer Nation, aber hier von so reichem Inhalte, wie ihn kaum sonst Jahrhunderte fassen. Wenn einer jener im Kampfe mit den Franzosen bei Neueneck oder im Grauenholze Gefallenen jetzt wieder zurückkehren würde, um Rundschau zu halten, er sähe sich in eine ganz neue Welt versetzt. Wir reden nicht von den Civilisations-Fortschritten, die überall in Europa stattgefunden, sondern nur von den besondern schweizerischen Verwandlungen. Alle staatlichen und socialen Verhältnisse sind anders geworden. Da findet man keine Scheidung des Volkes in Herren und Knechte mehr; keine Aristokratie der Herrscherstädte, welche ihre Landvögte zu Zuchtmeistern des Landvolkes aussenden. Die Nachkommen der patricischen Adelsfamilien leben freilich noch; aber sie sind

Gewerbe; Andere sind in Rath und Gericht gewählt, aber sie sitzen einträchtig neben Bauernsöhnen. Nur das Talent und der Character gelten, die Geburt nichts mehr. Unterthanenschaft ist ein längst todter Begriff. Die ehemals so tief herabgewürdigten „gemeinen Herrschaften“ sind aus dem Ring der Alpen und des Juragebirgs spurlos verschwunden; man kennt ihre einstige Existenz nur noch aus der Geschichte. Die Enkel dieser Parias der alten Eidgenossenschaft wandeln nun in ihren Gauen als ein freigewordenes Geschlecht; sie besitzen ihre Schulen, ihre gebahnten Verkehrs- und Handelswege, alle Anstalten der öffentlichen Wohlfahrt; sie sind ebenbürtig ihren anderen Mitbürgern zu Stadt und Land; Niemandem mehr unterthan als Gott und dem allgemein gültigen Staats-Gesetze. Die Gleichheit Aller ist so in Saft und Blut des Volkes übergegangen, so zur vollendeten Thatsache geworden, daß es sprüchwörtlich heißt: „Jeder neugeborene Schweizerknabe hat schon die Anwartschaft, einst Präsident des Bundesraths zu werden!“ Noch blieb bis auf die neuesten Tage zwar ein letzter trüber Rest von Rechtsverkümmerung zurück — in Bezug auf die schweizerischen Israeliten. Das alte mittelalterliche Vorurtheil gegen das Volk Gottes widersetzte sich ihrer Gleichstellung mit den Christen weitaus am zähesten. Seit dem 14. Jänner 1866 wurde nun auch dieser Stein des Aergernisses durch Stimmenmehrheit der Nation beseitigt. Auf dieser granitenen Grundlage der Rechtsgleichheit erhebt sich der Neubau der Verfassung von 1848, welche den ehevorigen bis zu jenem Jahre noch immer locker genug an einander gefügten Staatenbund zu einem festgeschlossenen Bundesstaate umschuf. Die Kantone, deren es nunmehr 22 oder vielmehr 25 giebt, bestehen noch immerfort als eigene Gemeindewesen und haben ihr volles Anrecht zu solcher Fortexistenz. Was sich aus der Geschichte vieler Jahr-

hunderte herausentwickelt hat und den Bevölkerungen theuer geblieben ist, durfte nicht angetastet werden. Die Verschiedenheiten derselben sind zu weit auseinandergehend in Confessionen, Sprachen, Sitten und Lebensgewohnheiten — man denke nur an die Hirtenvölker der hohen Gebirge und an die Ackerleute und Fabrikanten der Ebenen und Städte! — als daß die Verschmelzung in einen völligen Einheitsstaat wünschbar wäre. Sollte sie einst durch falsche Staatsklugheit oder durch Gewalt aufgedrungen werden, so würde der Berner wie der Urner, der Genfer wie der Appenzeller sich beengt fühlen; würde laut aufschreien gegen diesen Frevel an dem Rechte seiner eigenen Sebstbestimmung und früher oder später würden diese Fesseln wieder ebenso gewaltsam gesprengt werden. Aber nun ist in weisem Maaße vertheilt, dem Kantone, was dem Kantone gebührt, nämlich die Verwaltung des eigenen Haushaltes, und dem Bunde, was dem Bunde gebührt: die Besorgung der gemeinsamen Angelegenheiten, die Einheitsstellung des Gesammtstaates gegen Außen und die Verfügung über die Militärmacht zum Schutze des Vaterlandes.

In der alten Zeit vor 1798 und so zum Theil noch bis zum Jahre 1848 war der Schweizer, sobald er den Grenzmarkstein seines Heimathkantons hinter sich hatte, wie in einem fremden Lande. Ein schweizerisches Bürgerrecht gab es noch nicht. Jede der kleinen Duodez-Regierungen wachte eifersüchtig über ihre eigene Souveränität, und das Ausland, wollte es Staatsverträge schließen, hatte mit jedem Einzelnen zu unterhandeln. Ja sogar bis in der letzten Zeit kam die Lächerlichkeit vor, daß Anzeigen von ausländischen fürstlichen Geburten oder Eheschließungen in fünfundzwanzigfacher Ausfertigung an jene Regierungen gemacht werden mußten.

Wie ganz anders ist es nun geworden! die lichtscheuen, ewig hadernden Tagsatzungen, welche das Vaterland so lange

in Unfreiheit und Schmach erhielten, sind hinabgefahren ins Todtenreich. An ihre Stelle sind nun wohlorganisirte, mit Kraft ausgerüstete Centralbehörden getreten: für die Bundesgesetzgebung Nationalrath und Ständerath, für die Vollziehung der Bundesrath und für Rechtsprechung in allgemeinen und eidgenössischen Dingen das Bundesgericht. Es ist nicht nur Nachahmung der englischen und nordamerikanischen Staatsverfassung, wenn auch für die Schweiz das Zweikammersystem eingeführt wurde, sondern die klare Einsicht, daß es zu einer gediegenen, alle Verhältnisse sorgsam berücksichtigenden Gesetzgebung erfordert werde. Der Nationalrath wird von den Urversammlungen aller Schweizerbürger, die in Wahlkreise getheilt sind, erwählt. Er ist also die Stellvertretung der Nation. Der Ständerath dagegen schließt sich an das geschichtlich Gegebene an, und zwar, weil die Schweiz keinen Adels- oder Pairsstand besitzt, an die herkömmliche Eintheilung in „Stände" oder Kantone. Die Großen Räthe und Landsgemeinden der Kantone senden ihre Boten in diesen Rath, der somit der alten Tagsatzung in Etwas ähnlich sieht; aber nur ähnlich in der Form der Zusammensetzung, denn es besteht der ungeheure Unterschied, daß den Abgesandten zum Ständerath keine Instructionen mitgegeben werden dürfen. Seine Mitglieder, wie die des Nationalraths, stimmen jeder nach seinem Gewissen und freier Ueberzeugung. Jedes Bundesgesetz oder jede Bundesverordnung, die nun erlassen werden soll, hat die Berathung beider Räthe zu passiren und erst, wenn die Beschlüsse auf den Buchstaben zusammenstimmen, haben sie gesetzliche Gültigkeit erlangt; erfolgt diese Uebereinstimmung nicht, so ist das Gesetz gescheitert. Wenn wir uns recht erinnern, traf dieser letztere Fall in den siebenzehn Jahren des Bestehens der Bundesverfassung erst ein einziges Mal ein. Außerdem steht den beiden Räthen ächt republikanisch auch die Aufsicht über die Vollzie-

hungsbehörde zu und es ist dafür gesorgt, daß die sieben Bundesräthe nicht einst in Machtüberhebung zu kleinen Fürsten erwachsen. Ihre Staatsrechnungen und ihre ganze Staatsverwaltung unterliegt alljährlich der strengsten Prüfung, und auch der kleinste Verstoß würde, wo immer er vorkommen sollte, unnachsichtig ans Tageslicht gezogen. Dieses Prüfungsrecht, das in öffentlicher Sitzung vor den Augen der Nation vollzogen wird, ist das sicherste Palladium wie der Geschäftsordnung, so auch der Freiheit.

Die Schweiz darf sich freuen, daß seine Bundesbehörden seit jenen siebenzehn Jahren ebenso thätig und patriotisch unternehmend als staatsklug den Gang der allgemeinen Angelegenheiten leiteten. Eine große Zahl neuer Schöpfungen und heilsamer Einrichtungen erstanden seitdem, und die neue Verfassung dringt von Jahr zu Jahr tiefer ins Volksbewußtsein ein.

Die freie Niederlassung ist gestattet. Nun mischt und erfrischt sich die Bevölkerung von Stadt und Land zusehends mit neuen Elementen; die zopfbürgerlichen Vorurtheile von ehemals löschen Eins nach dem Andern aus; die confessionellen Bedenklichkeiten schwinden und gar ein Religionskrieg wie in den letzten Jahrhunderten wäre nicht mehr gedenkbar. Die Menge von Zöllen und Brückengeldern, welche ehedem den innern Verkehr so maaßlos hemmten, sind aufgehoben und an die Landesgrenzen verlegt. Die Posten, sonst Regalien der einzelnen Kantonsregierungen, sind nun Bundessache geworden. Eisenbahnen, deren Bau bei der frühern staatlichen Zersplitterung eine Unmöglichkeit gewesen wäre, durchziehen nun das Land zahlreich von einem Ende zum andern. Fahrbare Straßen sind nun selbst über die höchsten Gebirgsrücken angelegt zur Verbindung der innern Schweiz mit Wallis und dem graubündischen Oberlande. Handelsverträge, mit den meisten Nationen des Erdtheils abgeschlossen, geben der Fabrikation und dem

Absatze der Landeserzeugnisse einen vorher nie gekannten Aufschwung. Ueberall ist gleiches Maaß und Gewicht eingeführt; ebenso gleiche Münze. Die Münzverwirrung war bis zum Jahre 1848 eine grenzenlose. Während Bern, Aargau, Basel u. s. w. nach Batzen und Franken alter Währung rechneten, fand man in Zürich Schillinge, Böcke und Züricher Gulden, in Graubünden Blutzger, in Tessin Soldi und Liren, in Genf Florins; von einem Kanton in den andern mußte man sein Geld umwechseln. Nun trat an die Stelle dieser Confusion ein einheitlicher Münzfuß nach französischem Systeme, das bekanntlich außer in Frankreich auch schon in Belgien und Piemont herrschte. — Wir erwähnen ferner noch die neue Heereinrichtung. Das Milizsystem zwar, das dem Bürger gestattet, den größten Theil des Jahres seinen Haus- und Feldgeschäften nachzugehen, so daß er nur, wenn er für einige Wochen Uebungszeit in die Caserne einberufen wird, den zweifarbigen Rock anzuziehen und seine Flinte vom Nagel an der Wand herunterzuholen hat — dieses System stammt schon von früherem Datum. Allein neu ist, daß der Bund nun die Oberleitung des Ganzen in der Hand hat und daß er die Mannschaft der Kantone fleißig auf Uebungsplätzen und bei größeren Truppenzusammenzügen einschult, damit sie kriegstüchtig werde. In der Bundesverfassung steht geschrieben: „Jeder Schweizer ist wehrpflichtig"; aber in der Brust des Volkes steht noch ein weit bedeutungsvollerer Paragraph: „Jeder Schweizer ist wehrfreudig!" denn in der That: die Schweizer sind geborene Soldaten! Wenn der Bund seine Söhne nun aufruft, und sie sich die rothe, eidgenössische Feldbinde mit dem weißen Kreuze an den Arm geheftet haben, da weiß keiner mehr vom besondern Kantone, da kennt Jeder nur das gemeinsame Vaterland, für das er mit seinem Herzblut einsteht. Und wie rasch nach dem Aufgebote steht die ganze Armee schlagfertig da; es ist das Werk weniger Tage!

Wir würden zu weit von unserm eigentlichen Zwecke gerathen, wollten wir diese Andeutungen noch ins Einzelne ausführen. Zschokke selbst erlebte alle diese Umgestaltungen nicht mehr. Der Kämpfer fiel, als Bresche geschossen war und die Siegesfahne auf der Zinne der eroberten Feste flatterte. Wenige Wochen vor Annahme der Bundesacte starb er; allein noch auf seinem Krankenbette verklärte die Kunde von der nahen Erfüllung seine Blicke.

Haben wir ihn bisher als socialen und politischen Reformator gezeichnet, so dürfen wir nicht länger säumen, ihn nun auch als Priester im Tempel der Gottesweisheit kennen zu lernen. Es gehört dieser Zug wesentlich mit zur Kennzeichnung seines Strebens und auch in dieser Beziehung erprobte er sich stets als Mann des Volks.

Das Ringen nach der höchsten Wahrheit galt ihm von je als das Menschenwürdigste, als das königliche Vorrecht unsres Geschlechts. Wenn bei jedem hervorragenden Sterblichen eine besondere angeborene Begabung als Weihegeschenk des Schöpfers gefunden wird, das sich unter der Gunst der Lebensverhältnisse wie durch eigenes Streben allmälig zu der genialen Höhe entfaltet, welche denselben als Werkzeug der Geschichte auszeichnet, so können wir sagen, daß das Pfund, welches Zschokke in so seltenem Grade verliehen war, in jenem Gemüthszuge nach dem Göttlichen und Ewigen hin und zugleich in der Kraft bestand, das durch Nachdenken Gewonnene in klarster Weise Andern mitzutheilen. Im Dienste heiliger Forschung stand sein Sinnen und Denken von dem Augenblicke an, als er überhaupt zu denken begann, bis zu seinem letzten Athemzuge.

Schon beim Knaben fanden wir religiöse Träumereien, die sich während seiner einsamen Stunden der Verstoßung von der Welt nicht selten zur Schwärmerei düsterster Art verirrten. Wir besitzen noch Aufsätze und Gedichte aus jener Periode,

worin er den Himmel weinend um Licht im Dunkel seiner Seele anfleht. Lange Zeit blieb er als Jüngling Zweifler an Allem und war dabei, wie er selbst bekennt, im Innern tief gepeinigt und tief elend. Erst auf der Hochschule, wo sonst Mancher sein besseres Selbst verliert, begann er es allmälig wieder zu finden. Hier im Umgange mit befreundeten Altersgenossen schlug seine kräftige Natur wieder durch und vor Allem seine tüchtigen Studien halfen zu seiner Rettung. Damals beherrschte vorzugsweise die Philosophie Kant's die gelehrten Kreise Deutschlands. Er ergriff sie mit Feuer, und wenn er auch nie Philosoph im Sinne eines streng-dialektisch durchgeführten Systems wurde — dafür war er allzusehr Gemüthsmensch — so ist doch nicht zu verkennen, daß der einmal angeschlagene Kantische Grundton bei ihm durch alle spätern Entwicklungen durchklang. Mitten unter dem Toben der Parteileidenschaften in der Schweiz und unter Leiden und Gefahren seiner amtlichen Missionen in Graubünden und den Urkantonen klärte sich ihm wie in einem Gluthofen das Gold von den Schlacken.

Seine damaligen Anschauungen, in denen er zuerst Ruhe fand, legte er in einer Schrift nieder, die den Titel führt: „Alamontade, der Galeerensclave." Sie ist bedeutungsvoll als eine Vorarbeit zu den spätern „Stunden der Andacht."

Es muß hier hervorgehoben werden, daß für Zschokke die Bibel durch sein ganzes nachfolgendes Leben ein großer Wegweiser zur Wahrheit blieb. Sie begleitete ihn auf allen Wegen. Zunächst hatten ihn die theologischen Studien darauf geführt, aber je mehr er dieses Buch der Bücher in seinen Tiefen durchdrang, desto lebendiger ergriff es ihn. Allein er betrachtete es mit freiem, von dogmatischen Vorurtheilen ungetrübtem Auge. Das Wunderbare, welches uns die Evangelien aus dem Leben Jesu melden, galt ihm als eine heilige Hülle,

womit die Vorstellungsweise jener ältesten Christengemeinden den Ideenkern im Leben und in der Lehre des Weisesten aller Gottweisen umkleidet hat. In dem Kern der Christusworte selbst erkannte er die unvergleichlichste Offenbarung des Göttlichen durch den Menschengeist. Was die menschliche Vernunft nur nach tausendjährigem Ringen und vielleicht nie in so erhabener Kraft und Klarheit gefunden hätte, das sprach ihm der Göttliche in Knechtsgestalt, in anspruchloser Einfachheit und in einer Weise aus, welche ihre praktische Gültigkeit für alle Zeiten bewahrt. Wohl kann es weitergehende Funde auf wissenschaftlichem Gebiete geben; allein es ist keine Volks-Religion denkbar, mehr geeignet das menschliche Gemüth zu heiligen, es mit dem unsichtbar Ewigen zu versöhnen, als das Christenthum. In dieser Ueberzeugung ließ sich Zschokke nie irre machen, weder durch das Gezänke der alten noch neuen Kirchparteien. Seine Geschichtsstudien hatten ihm gezeigt, daß all der Dogmenkram der Kirche, worüber sich die Theologen stritten, nur der Schutt der Jahrhunderte sei, welcher sich um den edlen Gottestempel gelagert hatte. „Das Licht schien in die Finsternisse, aber die Finsternisse haben es nicht verstanden.“ „Und,“ fügte er manchmal hinzu, „die europäische Menschheit hat das Fell der Barbarei noch kaum über die Ohren herabgestreift. Wenn Jesus heute wieder erschiene, so würde er heute zum zweiten Male gekreuzigt!“ Auch die neueren Philosophien und theologischen Systeme genügten ihm nicht. Er studirte Schelling, Hegel, Schleiermacher, Strauß; allein wie ihn jene altherkömmlichen Dogmen anwiderten, so fand er in diesen Letzteren das Räthsel von der weltbewegenden und ewig fortwirkenden Kraft des Evangeliums ebenfalls nicht gelöst. Zschokke war ein Christ im hohen Sinne des Wortes; ein Christ nicht nach dem Katechismus, aber auch nicht nach der Schablone des Tages; er war ein Gemüthschrist mit dem Vorbilde Jesu.

Vergöttlichung des eigenen Innern durch Erkenntniß der Wahrheit und der Dienst Gottes, geübt im Dienste der Menschheit und ihrer Wohlfahrt, – das war die Summe seines religiösen Lebens und Strebens. Darum gab es wohl selten einen frömmern und erleuchtetern Beter, als er war; er betete noch als Greis mit der Inbrunst, wie er einst als Jüngling vor Gott gestanden.

Wie Christus in großem Geschichtszusammenhange mit der Vorwelt und Nachwelt, so galt für Zschokke stets auch das Schöpfungswerk der Natur als eine hellste Offenbarung Gottes. Wenn er als Forstmann in den Wäldern ging, wenn er den Bau der Gebirgsschichten erforschte, oder mit seinem trefflichen Frauenhofer'schen Telescop den Sternenocean durchdrang, oder die Ergebnisse seiner über 40 Jahre lang fortgesetzten meteorologischen Beobachtungen zusammenstellte, so sprach er — wie so oft! — „eine andere heilige Schrift sei vor ihm aufgeschlagen!" Diese Liebe zur Natur, dieser Forschertrieb zur Ergründung ihrer Geheimnisse erfüllte ihn ganz. Was er einmal ergriffen hatte, davon ließ er nicht wieder ab; daran arbeitete er mit ungeschwächtem Ernste bis ans Ende. In seinen Naturstudien ging er weniger auf eigene neue Entdeckungen aus; er beugte sich hier bescheiden vor den wissenschaftlichen Größen der Neuzeit, die ihn weit überragten; aber er wollte sie alle kennen, um sie zur Vermehrung seiner eigenen Ausbildung zu benutzen. So schätzte er es als eins der größten und frohsten Erlebnisse, daß ihm noch der Kosmos von Alexander von Humboldt zu Theil ward. Es mag freilich Manchem etwas seltsam klingen, aber es ist Wahrheit, daß Jahre lang der Kosmos neben der Bibel auf seinem Schreibpulte aufgeschlagen lagen. Zu Beiden führte ihn der gleiche Wissensdurst, die gleiche Sehnsucht: Gott zu schauen in seinen Offenbarungen!

In dem Jahre der Gewaltherrschaft Napoleons über Europa

litt die Menschheit unter dem Drucke eines unsäglichen Elends. Auch die Schweiz verspürte die Wirkungen davon in vollem Maaße. Das Unglück aber stimmte die Völker zu einer inbrünstigern Frömmigkeit als seit Langem. Der Friede, der von Außen fehlte, ward von Tausenden nun im innern Heiligthume des Gemüthes gesucht. Zschokke theilte mit seinen Zeitgenossen die Leiden und empfand mit ihnen den furchtbaren Ernst der Gottesgerichte. Dazu gesellte sich noch eine höchst schmerzliche Erfahrung im eigenen Familienleben. Sein dritter Sohn, Guido, ein blühend schöner Knabe, ward ihm schnell von der Halsbräune hinweggerafft. Am Sarge dieses unendlich geliebten Kindes stand er Anfangs vor Uebermaaß des Schmerzes fast verzweiflungsvoll. Er that unter Thränen das Gelübde, den Trost, den er im Aufblicke zu Gott empfangen, auch seinen Mitbrüdern zu verkünden. So entstanden die „Stunden der Andacht".

Es war dies eine Wochenschrift, welche Zschokke im Jahre 1809 begann und 8 Jahre ununterbrochen fortsetzte. Auf jeden Sonntag erschien eine Betrachtung. — Das Buch, anfänglich nur für einen kleinern Schweizerkreis berechnet, gewann bald eine nie geahnte Verbreitung. Es ging nach Deutschland hinüber und wurde in beinahe alle europäische Sprachen übersetzt; soweit uns bekannt ins Holländische, Italienische, Russische, Französische und Englische. Die englische Uebersetzung in zwei Bänden, von denen der eine den Titel führt: „Meditations on life and its religious duties", der andere: „Meditations on death and eternity" geschah in den Jahren 1862 und 1863 auf besondere Veranstaltung der Königin Victoria. Schon von ihrer Mutter, der Herzogin von Kent, hatte sie die große Vorliebe für diese Schrift geerbt. Beim Schmerz über den Tod ihres Gatten, des Prinzen Albert, wollte sie nun dieselbe zum Gemeingut ihrer ganzen Nation machen.

Dasselbe war in tausenden und abertausenden von Familien in gleichem Maaße der Fall und ist es noch heute. Und was machte denn dieses Buch zu einem Volksbuche in so ausgezeichnetem Sinne? Wenn man behauptete, es sei vorzüglich die blühende Schreibart, die ergreifende Sprache, in welcher es, ganz anders als der gewöhnliche Prediger im Kanzeltone, redet, so geben wir das zwar zu; allein damit ist der Hauptpunkt noch nicht getroffen. Weit schwerer als die Einkleidung wiegt der Inhalt selbst. Es ist darin die ursprünglichste Religion Jesu, als die Religion des Gemüthes, als das Reich Gottes inwendig in uns, abgesehen von allen Lehrmeinungen der Zeit und unbeirrt durch die Confessionsunterschiede der Kirchparteien in möglichster Lauterkeit verkündet. Ein alter, berühmter Kirchenvater hat den schönen Ausspruch gethan: „Jede menschliche Seele ist eine geborene Christin," — und an diese Christin in jeder Menschenbrust richten sich die „Stunden der Andacht". Die Frömmigkeit, wenn sie auch zunächst Sache des Herzens ist, soll aber nicht nur in Gefühlen und in stiller Beschaulichkeit verweilen; sie soll, durch den Verstand und die ganze Bildung der Zeit geleitet, heraustreten, soll als mächtiges Lebenselement alles menschliche Denken und Handeln durchdringen, es zum Göttlichen verklären. Ein Ruf nach praktischem Christenthum tönt so durch alle Betrachtungen hindurch nach dem höchsten Lehrbilde, das Christus selbst in seiner Meisterrede vom Berge gegeben hat. Die Grundüberzeugungen Jesu sind die seinigen. Nie können, sagte er voraus, die noch so scharfsinnigen Systeme der Gelehrten zur Volksreligion werden, welche allgemeine Volkssittlichkeit und Volksveredlung erzeugt; hier wird immer nur das Gewissen, der allen Sterblichen eingehauchte Gottesodem der Vernunft, sicheres Maaß und Ziel geben, und die Aufgabe des menschlichen Geschlechts ist und bleibt, zu immer klarerem Verständnisse und zu immer treuerer

Erfüllung dieses Gottesgesetzes zu gelangen. Dahin zielten die „Stunden der Andacht“, das war ihre Aufgabe in der Zeit. Es war ihnen um frisches Morgenlicht und um frische Lebensweckung zu thun; und gerade weil sie keiner Schule und keiner Sonderkirche dienten, schlugen sie so gewaltig in die Volkskreise aller Confessionen und Länder Europas ein.

Wir eilen zum Schlusse und können denselben nicht würdiger finden, als wenn wir noch einen Blick in Zschokke's Familienleben werfen. Der Mann wird erst in seinem ganzen Werthe gewogen, wenn man weiß, wie es auch im Hause bei ihm bestellt ist. Hier gestaltet sich das Lebensbild Zschokke's zur lieblichsten Idylle.

Schon früher wurde im Vorbeigehen erwähnt, daß er sich (im Jahre 1805) mit einer Schweizerin vermählte. Sie war eine Pfarrerstochter, Nanny Nüsperli. Als er sie heirathete, war sie noch ein einfaches Naturkind; voller Talente, aber noch eine unbeschriebene Tafel. Der Altersunterschied zwischen beiden Gatten betrug 14 Jahre und der Abstand der Bildung war nicht minder groß. Er mußte sie eigentlich erst noch erziehen, was um so leichter gelang, als sie sich mit der ganzen Aufopferungsfähigkeit ihrer ersten Liebe, aber auch mit beinahe kindlicher Ehrfurcht an ihn anschloß. Vom Hochzeitstage an begann er sie in seine Ideen einzuweihen. Alle Theegesellschaften und alle Visitenmacherei mit dem bodenlosen Geschwätze von Kleidern und Moden fielen weg. Sie sollte nur für ihn leben, wie er für sie; das Haus war ihr ausschließliches Reich; aber hier sollte sie auch als unumschränkte Königin herrschen. Wenn nach vollbrachtem Tagewerke der Feierabend kam, war es für Beide die schönste Erholung, daß er sie Arm in Arm zu Spaziergängen am Flußufer führte oder zur Winterzeit mit ihr im warmen Stübchen plauderte. Hier las er ihr aus seinen gerade in Ausführung begriffenen schriftstellerischen

Werken oder auch aus Briefen an Freunde vor. Es war ihm von Anfang als Herzensbedürfniß und als Herzensgenuß, sie namentlich zur Bundesgenossin seiner religiösen Ueberzeugungen zu machen. So reifte sie in seinem geistigen Umgange, und da sie eine hochbegabte Frau war, galt ihm nachmals ihr Urtheil mehr, als alle Kritik der Gelehrten. Dieser innige Wechselverkehr dauerte, ohne eine Trübung zu erleiden, durch ihre ganze, 43 Jahre dauernde Verbindung. Was Zschokke in seinen „Stunden der Andacht“ so schön von dem höchsten Erdenglücke einer reinen Ehe sagt, das entnahm er nicht in der Luft schwebenden Idealen sondern der um ihm blühenden Wirklichkeit.

Diese Verbindung wurde im Verlaufe der Jahre mit zahlreichen Kindern gesegnet. Sein Weib gebar ihm 12 Söhne, in deren Kreis er sich gerne mit dem Stammvater Jacob verglich; und als nun noch als dreizehntes Kind, ein Töchterchen erschien, sprach er fröhlich: „Jetzt fangen bei uns die Mädchen an!“ Er war das Muster eines zärtlichen Vaters. Die Knaben wurden nach den Grundsätzen erzogen, die Zschokke meist schon im Seminar von Reichenau auf seine Zöglinge angewendet hatte, mit der freundlichsten Güte, wenn sie ihre Pflicht thaten, mit der unerbittlichsten Strenge gegen Unarten und eingewurzelte Fehler. Körperliche Abhärtung erzwang er durch Wanderungen und kleine Reisen, die er sie schon vom frühen Jugendalter an machen ließ. Dabei sollten sie sich an Entbehrung des Entbehrlichen gewöhnen, um unabhängigen Characters zu werden. Dienstverrichtungen und Arbeiten im Hause wurden ihnen vielfach aufgetragen, damit sie sich practisches Geschick aneigneten und zugleich Demuth lernten. Einige seiner Söhne ließ er sogar in Handwerken unterrichten. Aber die größte Sorgfalt verwendete er auf ihre geistige Ausbildung; er selbst ward ihr Schulmeister. Es ist fast unglaublich, wie dieser sonst so überbeschäftigte Mann noch die Zeit dazu fand; allein kein

Tag verging, ohne daß er seinen Knaben einige Stunden Unterricht in den alten und neueren Sprachen, in Geschichte und Geographie und andern Wissenschaften gab. Dabei fehlte es nicht, daß er ihren Sinn früh schon zur Anschauung und Kenntniß der Natur wendete; Jeder der Kleineren mußte Pflanzen- oder Mineralien- und Insecten-Sammlungen anlegen und Rechenschaft von jedem Exemplare geben können. Auch nachdem diese Söhne Männer geworden waren und in eigener Berufsthätigkeit und in eigenen Familienkreisen standen, waltete er noch als greiser Patriarch in immer gleicher Treue unter den Seinen und trug noch die Enkel ebenso fröhlich auf den Armen umher, wie er es bei seinen Kindern gethan hatte. Die Blumenhalde, der Stammsitz seines Geschlechts im Schweizerlande, blieb der Vereinigungspunkt Aller. Fehlte mit der Zeit auch schon manches theure Haupt — denn 5 Söhne sah Zschokke vor sich zu Grabe gehen — so war sein Stamm doch noch immer so zahlreich, daß man an Geburtstagen oder Verlobungen kaum Platz fand an dem großen tannenen Familientische. Aller Augen und Herzen waren bei solchen Anlässen in Pietät dem Oberhaupte zugewendet, dem Vater, der, obwohl mit gebleichten Haaren, noch immer jugendlich rüstig in der Mitte saß, unter den Fröhlichen immer der Fröhlichste. Und wie denn Freude und Leid in einem Hauswesen oft rasch mit einander wechseln, so geschah es auch hier. Aber auch in schweren Prüfungen stand Zschokke stets als ein Fels aufgerichtet, ohne Wanken, voll unerschütterlichen Gottvertrauens, so daß Jeder stets Zuflucht bei ihm finden konnte. Die Blumenhalde war eine gefriedete Feste. Mochten auch die politischen Stürme noch so laut ringsum toben, so blieb doch der Friedenshimmel, der sich ob diesem Hause wölbte, stets rein und klar. Und mochten die Gluthpfeile des Hasses aus den Lagern der Gegner noch so drohend herüberfliegen, so prall-

ten sie doch stets an dem heitern Gleichmuthe dieses Mannes ab, den wir am Besten mit den Worten des alten Dichters bezeichnen, als justum et tenacem propositi virum (als Gerechten und in seiner Lebensaufgabe Beharrlichen).

Zschokke erfreute sich von seiner Jugend bis in sein höheres Alter einer blühenden Gesundheit. Wer ihn je gesehen, dem bleibt diese kräftig-schöne, breitschultrige Mannesgestalt, mit fester Brust und ungebeugtem Nacken stets unvergeßlich. Schon beim ersten Anblick imponirte sein Auftreten und sein freundliches Auge; sein wohlwollendes Wort fesselte schnell die Herzen. Erst die letzten Lebensjahre begannen seine Körperkräfte zu lähmen. Auf einer Sommerreise nach Holland im Jahre 1843 hatte er sich wahrscheinlich durch Erkältung eine Diarrhoe geholt, die ihn nun nimmermehr verließ. Vergeblich waren Jahre lange Heilsversuche der Aerzte und öftere Bädercuren. Aber auch, als er zuletzt viele Monate lang auf den Tod matt das Bett nicht mehr verlassen konnte, bewahrte sein Geist, noch immer frisch, die Obergewalt über sein Leiden. Er beschäftigte sich noch in den letzten Tagen auf das Lebhafteste mit Problemen seiner heiligen Forschungen und hoffte stets noch einmal seine letzten Gedanken niederschreiben zu können. Allein eine höhere Gewalt, der sich auch der stärkste Geist beugen muß, sprach: Bis hierher! An einem schönen Sommermorgen, den 27. Juni 1848, kam der Engel des bessern Lebens, um sein irdisches Auge zuzudrücken. Zschokke wurde 77 Jahre alt. Ein Freund, Heinrich von Orelli, war noch von Zürich herbeigeeilt. Er trat unter die weinende Familie, die das Bett des soeben Entschlummerten umringte; er betrachtete ihn lange mit nassem Blicke und sprach dann: „Lebe wohl, lieber Zschokke! Nun sind Dir die Räthsel alle enthüllt, über die Du hienieden so viel nachgedacht hast. Auf Wiedersehen!"

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

Heft 13.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber die

erste Entstehung organischer Wesen

und

deren Spaltung in Arten.

Von

Aug. Müller.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

* Alltägliche Naturerscheinungen werden auch von dem einfachen Naturmenschen als Ausflüsse von allgemeingültigen Gesetzen empfunden. Daß ein nicht gehörig unterstützter Körper zur Erde falle, findet er nicht nur in der Ordnung, sondern er sieht auch den Erfolg mit Bestimmtheit voraus, und trifft eventuell seine Vorkehrungen dagegen. Daß es regnet, läßt er noch mit Gleichmuth geschehen, denn es regnet ja oft; aber er ist sich nicht klar darüber, wodurch das fallende Wasser zuvor gehoben war, und das macht ihn stutzig, wenn man ihn hierauf hinführt. Seine Verwunderung steigt bei dem Anblick von Naturerscheinungen, welche seltener vorkommen oder gar ihm neu sind, zumal wenn sie mit Eclat auftreten. Der Regenbogen scheint ihm schon nicht ganz geheuer, noch weniger ein Donnerwetter oder das Erscheinen eines Kometen am Himmel. Solche Dinge liegen ihm außerhalb der Naturgesetze, und gelten ihm als Ausdruck von Intentionen höherer Mächte, die gedeutet sein wollen als freundlich oder feindlich. Wer mit einem Hölzchen Feuer aus der Wand streicht, ist ihm ein Teufelskerl, vor dem er davonläuft, es sei denn, daß er an die Erscheinung gewöhnt ist. Ja nächtliche Geräusche und Erscheinungen, die er nicht zu deuten weiß, schreibt er Gespenstern zu.

Die Gelehrten betrachteten solch einen Bauer mit Lächeln, denn sie sahen ja ganz klar, wie der beschränkte Horizont den Naturmenschen drängte, die Erklärung von Himmel und Hölle zu holen, welche für klarere Augen so nahe vor ihm lag. Kannte

der Gelehrte doch die Spannkraft der Wasserdämpfe, die mit dem Wärmegrade steigt und fällt; zeigte er doch zu allgemeiner Belehrung das Farbenspectrum, und hatte er doch seine Electrisirmaschine und wußte auch wie Streichhölzchen herzustellen sind.

Indessen an der Grenze seines eigenen Horizontes, wo ihm selbst das Latein zu Ende ging, machte er es natürlich genau ebenso wie jener Naturmensch. Fragte man ihn nach der Ursache der Lebenserscheinungen, so nannte er die Lebenskraft, welche er sich als einen Ausfluß der Gottheit oder als einen deus minorum gentium dachte, der die organisirten Körper bauet, leitet und beherrscht, wie ein Kobold oder Gnome im erzreichen Berge regiert. Fragte man weiter, woher jedes erste Thier, jede erste Pflanze — da holte er noch etwas weiter aus, und schob ihre Entstehung der Gottheit unmittelbar zu als durch einen einmaligen außerordentlichen Act bewirkt. Natürlich nur ein Pärchen von jeder Art, denn mehr war ja nicht nöthig.

So dachten Naturforscher früherer Zeit. Die Nachwelt stellt sie nur einen gemessenen Schritt über jenen Naturmenschen, denn Eins war beiden unbekannt geblieben, daß Naturgesetze nicht menschliches Stückwerk sind, das theils gilt, theils von Ausnahmen und Eingriffen gebrochen wird.

Es hat, glaube ich, nun aufgehört, daß denkende Männer die Rolle jenes Naturmenschen spielen, indem sie Naturerscheinungen, deren Grund sich unserem Auge noch verhüllt, gleich außerhalb der Tragweite menschlicher Erkenntniß ja außerhalb des Bereiches der Naturgesetze verschieben. Menschen können irren und im Dunkel tappen, aber die Flüsse strömen darum nicht bergauf, noch entsteht und vergeht das Leben nach Willkühr.

Die Entstehung der ersten Thiere und Pflanzen jeder Art ist eine Frage von so überwältigendem Gewicht für die Wissenschaft, und von einem solchen Reiz für den Laien, daß von allen Seiten Angriffe auf dieses große Geheimniß gewagt wur-

den. Alles aber prallte derartig zurück, daß auch nicht einmal eine Theorie übrig blieb, welche sich bei wissenschaftlicher Beleuchtung als möglich erwiesen hätte; die bekannten Naturgesetze versagten ihren Dienst, und so blieb dieses Feld dunkel und im Ausnahmezustand von den Naturgesetzen stehen. Was hierin die neueste Zeit in Darwin's Theorie von der Entstehung der Arten Gutes brachte, ist nicht die fertige Lösung der Frage, sondern die Eroberung des dunkelen Gebietes für eine unbefangene wissenschaftliche Bearbeitung, welche auf treuer Beobachtung der Natur fußt. Die nach Darwin benannte Theorie ist alt, und verliert sich in Volksanschauungen, war auch in ihren Hauptzügen bereits von Buffon und Lamarck entworfen, aber erst Darwin's Bearbeitung gelang es, ihr Ansehn und Eingang zu verschaffen.

Sie unternimmt es, auf Grund bekannter natürlicher Wirkungen, denen auch die Oeconomie die Veredelung ihrer Zucht-Thiere und Pflanzen verdankt, verschiedene Arten von einem gemeinsamen Stammvater abzuleiten, und stellt demnach in Aussicht, zuletzt das Thier- und Pflanzenreich auf einfachste Urwesen zurückzuführen, deren Descendenten nach der einen oder anderen Richtung hin mit stets wachsender Vollkommenheit die jetzige Schöpfung bilden.

Die Möglichkeit zugestanden, läßt also Darwin's Theorie die Frage offen, woher denn diese einfachsten Urwesen kommen, die Stammväter der jetzigen Thier- und Pflanzenschöpfung. Es ist demnach die Frage, welche nach älteren Ansichten für jede Art der lebenden Wesen besonders gestellt werden mußte, auf eine oder wenige einfachste Formen lebender Wesen beschränkt worden.

In älterer Zeit trug man kein Bedenken, dem Grundsatze, daß alles Lebende aus dem Ei kommt, entgegen, auch vollkommenere Thiere an dazu geeigneten Orten täglich „von selbst"

entstehen zu lassen, d. h. ohne von Eltern abzustammen, durch Urzeugung oder generatio aequivoca. Besonders war man bezüglich der Schmarotzerthiere und Infusorien, worunter man früher alle mikroskopischen Thiere verstand, freigebig mit dieser Entstehungsweise, weil man die Möglichkeit nicht einsah daß Eier oder Keime von Mutterthieren an diese Orte gelangen konnten, wo man dergleichen Thiere antraf. Allein bald wurden die Wege enthüllt, auf welchen Bandwurm, Trichine und Ihresgleichen in den Körper eingehen; ihre Wanderungen erregen ja jetzt die Welt, und mahnen zur Vorsicht. Damit fiel die eine Stütze der Urzeugung.

Die zweite Frage von der Entstehung der Infusorien fand nicht sobald eine präcise Erledigung.

Wo immer organische Stoffe in der Luft und im Wasser sich zersetzen, mag dies in der als Fäulniß oder als Gährung bezeichneten Weise geschehen, entwickeln sich kleinste Thiere und Pflanzen in ungeheurer Zahl, Bacterien, Vibrionen, Gährungspilze etc. und es hat sich herausgestellt, daß deren Entstehung und diese Zersetzungen der organischen Stoffe unzertrennlich, ja ursächlich verbunden sind. So ist z. B. kaum ein Zweifel darüber geblieben, daß in der Weingährung die Zersetzung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure durch die Vegetation des Hefepilzes in ähnlicher Weise herbeigeführt wird, wie die Zerlegung der Kohlensäure durch die Vegetation der Pflanzen im Sonnenlichte geschieht.

Um also zu beobachten, ob diese kleinen Organismen durch Urzeugung entstehen, bediente man sich zu den Versuchen leicht zersetzbarer Flüssigkeiten, Abkochungen und Lösungen beliebiger Thier- und Pflanzenstoffe (Decocte von Heu, Bierhefe, Fleisch; Eiweislösung, Milch etc.) und suchte die Möglichkeit einer Uebertragung von lebenden Keimen durch die Luft auszuschließen.

Die Strömung der Luft nimmt Staub auf, die Trümmer

mineralischer und organischer Körper, gemischt mit lebensfähigen Zellen; und wie sie den Blüthen befruchtenden Pollen zuträgt, so säet sie auch die Keime der Thiere und Pflanzen aus. Eine Pfütze enthält Myriaden von Leibern und Keimen kleinster Thiere und Pflanzen; ein Pockenkranker entwickelt Myriaden von Eiterzellen, und wer weiß welcher Keime auf die Haut; beides bleibt lebensfähig nach dem Austrocknen, und ist ein Magazin für jene Aussaat. Dringt ein Sonnenstrahl in einen dunkelen Raum, so beleuchtet er die in der Luft schwimmenden Körperchen, Keime des Lebens und der Zerstörung zugleich. Zunächst wurde schon durch die Versuche von Spallanzani, Schwann und Anderen nachgewiesen, daß die Entstehung organisirter Wesen in dergleichen Aufgüssen verhindert wird, wenn man erstlich durch eine hinlängliche Kochung alle schon darin vorhandenen Keime tödtet, dann die Luft durch eine glühende Röhre oder concentrirte Säure eintreten läßt, und die Flasche vor dem Löthrohre zuschmilzt. Schröder und Dusch führten die Luft durch eine Röhre zu, welche, statt erhitzt zu sein, in einer Ausdehnung von 20 Zoll mit Baumwolle ausgepfropft war, und auch die Entstehung von Organismen verhinderte. Hierdurch war der Beweis geführt, daß nicht, wie Lavoisier glaubte, die atmosphärische Luft an sich ausreicht, die Entstehung jener Thiere oder Pflanzen und damit die Zersetzung der Flüssigkeiten hervorzurufen, sondern daß dies vielmehr von einer besonderen Eigenschaft oder Beimischung derselben abhängt, welche durch eine hinlängliche Erhitzung und sogar durch Filtration vermittelst Baumwolle zerstört werden kann.

Dieses Etwas hatte sich bisher jedoch einer näheren Kenntniß entzogen. L. Pasteur[1]) nahm daher das Mittel, die Luft durch Baumwolle zu filtriren wieder auf, und prüfte den feinen in der Luft suspendirten Staub. Derselbe ließ die Luft durch eine Glasröhre von ½ Cm. Weite, in welche ein Pfropf von

Schießbaumwolle oder Asbest eingeschoben war, aus der freien Atmosphäre in ein Zimmer strömen. Die Luftröhre mündet am Ausflußende in ein verticales Rohr, durch welches ein Wasserstrom herabsteigt, der den Luftstrom aspirirt, so daß die Luftblasen mit dem Wasser gemischt heraustreten. Fängt man diese austretenden Luftblasen in einer umgestürzten mit Wasser gefüllten Flasche von bekannter Größe auf, so läßt sich aus der Zeit, welche bis zur Anfüllung verstrich, auch die Menge der durchgehenden Luft bestimmen. Die aufgefangenen Körperchen kann man durch Lösung der Schießbaumwolle in einer Mischung von Aether und Alkohol leicht isoliren und unter dem Mikroskope untersuchen. Der Baumwollenpfropf, welcher übrigens nicht alle Körperchen zurückhielt, war ein Cm. lang, und es ließen sich bei einem Durchgange von einem Litre Luft in der Minute nach 24 Stunden mit Leichtigkeit 20 bis 30 organisirte Körperchen an ihm auffinden. Einige sind rundlich, andere oval; einige durchsichtig, andere trübe, granulirt, und sie gleichen den Zellen und Keimen der niederen Organismen in jeder Hinsicht. Die Arten, denen sie angehören, konnten für jetzt noch nicht bestimmt werden. Sie variiren in Menge und Aussehen nach Ort, Jahreszeit und Wetter.

Pasteur führte nun in exacter Weise den Beweis, daß es diese Körperchen sind und nicht die bloße Berührung mit der Luft, welche die Entwicklung kleinster Thiere und Pflanzen und damit die Zersetzung der Aufgüsse veranlassen.

Er benutzte hierzu eine Abkochung von Bierhefe mit Zusatz von Zucker, welche durch Filtration geklärt war. Mit dieser wurden Glasballons bis auf $\frac{1}{3}$ ihres Volumens gefüllt, und in ihnen die Flüssigkeit gekocht; zugleich aber wurde der Luft nur durch eine glühend erhaltene Platinröhre der Zutritt gestattet, wodurch denn alle in ihr sowie durch die Kochung die in der Flüssigkeit etwa enthaltenen Keime getödtet sein mußten.

Hierauf wurden die Ballons zugeschmolzen, und in einer Temperatur von 20 bis 30 Grad C. Wärme, welche den Zersetzungen doch sehr günstig ist, aufbewahrt. So erhielten sie sich denn auch beliebige Zeit hindurch ohne irgend welche Veränderungen zu zeigen. Diese Versuche wurden oft wiederholt, und bestätigten, daß die Einwirkung der Luft an sich erfolglos sei.

Nun wurde in solche Ballons, welche seit 2 bis 3 Monaten ohne Veränderungen geblieben waren, der durch Filtration der Luft gewonnene Staub eingesäet. Hierzu öffnete Pasteur die Ballons, und brachte unter Vorrichtungen, welche wieder nur den Eintritt geglüheter Luft gestatteten, einen Baumwollenpfropf mit seinem Staube, umschlossen von einem offenen Glasröhrchen, so in den Hals der Ballons ein, daß er hier liegen blieb, ohne die Flüssigkeit zu berühren. Es entwickelten sich auch jetzt weder Organismen irgend welcher Art, noch veränderte sich die Flüssigkeit. Sobald aber das Röhrchen mit dem Staube durch eine Bewegung des Ballons aus dem Halse desselben in die unten stehende Flüssigkeit herabgeworfen war, begann die Entwicklung von jenen thierischen und pflanzlichen Gebilden innerhalb derselben Zeit, in welcher sie bei offen stehenden Gläsern beginnt, und zuerst von der Stelle aus, an welcher das Röhrchen mit dem Staube lag.

Wurde der gesammelte Staub zuvor während einer Stunde in der Luft dem Hitzegrade des siedenden Wassers ausgesetzt, so entstanden dennoch Mucedineen. Diese verlieren erst die Keimfähigkeit bei 130 Grad C. und wurden alsdann in diesem Experimente wirkungslos. Denn es ist eine bekannte schon von Spallanzani gemachte Beobachtung, daß lebende Körper in der Luft einen höheren Hitzegrad ertragen als im Wasser, dessen Siedepunkt alles Leben zu vernichten pflegt. Es ist daher sehr auffällig, daß Vibrionen und Bacterien in der Milch und in anderen alkalischen Flüssigkeiten, wie Pasteur beobachtet

hat, durch die Erhitzung bis auf 100 Grad C. nicht getödtet werden, daß vielmehr die Erhitzung in etwas, höchstens bis auf 110 Grad, gesteigert werden muß. Ist dies aber geschehen, so unterbleibt unter den obigen Bedingungen die Entwicklung aller organischen Formen, und die Milch behält dauernd ihren Geruch, Geschmack und alle Eigenschaften.

Ist es also nicht die Luft selbst, sondern sind es nur die in ihr schwimmenden Keime, welche jene Veränderungen in den Ballons hervorbringen, so ist es auch kein nothwendiges Erforderniß, daß jede geringe Luftmenge, die man in einen Ballon einläßt, Keime mitbringe, und die Zersetzung der Flüssigkeit herbeiführe. Vielmehr wird es von der Menge der Keime, welche nach Ort und Zeit variirt, abhängen müssen, ob danach die Veränderung in der Mehrzahl der Fälle eintritt oder ausbleibt.

Pasteur hat hierüber eine Reihe Versuche angestellt. Er füllte eine Anzahl Ballons wie gewöhnlich bis zum dritten Theile mit der Flüssigkeit, welche die organischen Substanzen gelöst enthielt, und schmolz sie zu, während die Flüssigkeit siedete. Dadurch entsteht nach Abkühlung der Wasserdämpfe ein fast leerer Raum, der bei den hier verwendeten Gefäßen ¼ Litre betrug. Diesen Ballons brach er an den Orten, deren Luft er prüfen wollte, die Spitze ab, in welche der Hals der Gefäße ausgezogen war. Die freie Luft trat also ungehindert ein, und die Ballons wurden sofort wieder zugeschmolzen, und dann bezüglich der etwa eintretenden Veränderungen beobachtet. Entwicklung thierischer oder pflanzlicher Gebilde und Zersetzung der Flüssigkeit trat ein: von 10 Ballons, welche in den Kellern der pariser Sternwarte gefüllt waren, deren Luft weder durch Zug noch durch Bewegungen aufgeregt war, nur bei einem; von 11 Ballons, welche bei leichtem Winde 50 Cm. über der Erde auf dem Hofe derselben Anstalt mit Luft gefüllt waren, bei 10 Stück; von 20 Ballons, auf dem Juragebirge in einer

Höhe von 850 Meter gefüllt, bei 8; von 20 Ballons, welche auf dem Montanvert in der Höhe von 2000 Meter bei starkem Winde gefüllt waren, nur bei einem, welcher eine Mucedinee erhielt.

Diese Versuche, welche noch vielfach variirt sind, erfordern eine große Genauigkeit, treffen aber, von geschickter Hand wie der Pasteur's geführt, so gewiß zu wie ein physicalisches Experiment.

Das Studium dieser Keime und ihrer Wirksamkeit auf die Stoffe, in welchen sie leben, hat nicht etwa einen blos wissenschaftlichen Werth, sondern ist auch von großem praktischen Interesse. Denn diese niederen Pilze und Infusorien beziehen ihre Lebensbedürfnisse aus den sie umgebenden Stoffen, und bringen in diesen, sofern sie überhaupt zur Unterhaltung ihres Lebens geeignet sind, bestimmte Zersetzungen hervor, worunter auch die gehören, welche man mit dem Namen der Gährungen bezeichnet, und es ist kaum zu bezweifeln, wie dies Pasteur[a]) durch Versuche darzuthun sucht, daß die verschiedenen Arten der Gährung auch nur die Folgen der Vegetation von verschiedenen Arten dieser niederen Pflanzen oder Thiere sind. Die Wein- oder Bierhefe, welche schon früher als Pilz erkannt war, zerlegt den Zucker in Weingeist und Kohlensäure, wobei auch Glycerin und Bernsteinsäure entstehen. Diese Pilze bedürfen des Sauerstoffgases, um zu leben; an der Oberfläche der Flüssigkeit nehmen sie diesen aus der Atmosphäre auf, und wirken alsdann nicht als Ferment; untergetaucht ziehen sie ihn aus dem Zucker an, und zersetzen diesen. Ein ähnlicher Hefepilz, der aus kurzen Zellen von $\frac{1}{600}$ Mm. besteht, zerlegt nie den Zucker in Alkohol und Kohlensäure, sondern macht aus ihm als Hauptproduct Milchsäure. Eine Art Vibrionen von 0,015 bis 0,02 Mm. Länge, mit zitternder Bewegung, einzeln oder zu Ketten verbunden, veranlassen die Bildung der Butter-

säure aus Zucker und Milchsäure. Sie können nicht blos ohne Sauerstoff leben, sondern sie werden sogar durch ihn getödtet, während Kohlensäure ihnen nicht schadet. Diese Eigenschaft ist an mehreren Fermenten beobachtet, so an dem Vibrio (bis $\frac{1}{20}$ Mm. lang mit schlängelnder Bewegung), welcher die Milchsäure in Gährung versetzt, und an dem, welcher Fäulniß erregt. In der faulen Gährung finden sich daher, wenn sie an der freien Luft vor sich geht, die Vibrionen im Innern, und zerlegen die stickstoffhaltigen Substanzen in nähere Bestandtheile, welche von den Bacterium- und Mucorarten, die, des Sauerstoffes bedürftig, an der Oberfläche eine Haut bilden, zu Wasser, Kohlensäure und Ammoniak zersetzt werden. Wird der Zutritt der Luft verhindert, so hören mit dem Tode der Letzteren auch diese letzten Zersetzungen auf. Die Grenzen zwischen den Leistungen dieser lebenden Wesen und dem, was einfach durch die chemischen Wahlverwandtschaften geschieht, wird noch genauer festzustellen sein. Jedenfalls erfolgt auch ohne die erstern eine langsame Verbrennung oder Oxydation durch Einwirkung der atmosphärischen Luft. Auffällig bleibt es, daß die Mineralgifte, welche alles Leben gründlich zerstören, auch die untrüglichsten fäulnißwidrigen Mittel sind. Aehnlich wirken auch concentrirte Salzlösungen und Kreosot, worauf das Pökeln und Räuchern beruht. Ebenso hemmt Kälte unter dem Eispunkte jede Entwicklung lebender Wesen. Daher birgt der ewig gefrorene Boden des kälteren Sibiriens die Leichen unverwest in ihren Gräbern, und bewahrte selbst die Körper urweltlicher Elephanten und Rhinoceros mit Fleisch und Blut bis auf unsere Zeit herab. Aber zugleich stellt sich das Wechselverhältniß der chemischen Verwandtschaften unter dem Eispunkte ganz anders heraus.

Wohnen nun die Keime dieser zerstörenden Wesen dem Fleische und Blute schon während des Lebens inne, oder wan-

dern sie erst nach dem Tode ein? Wenn die Leibesfrucht eines Säugethieres abnormer Weise außerhalb des Fruchthalters in der Bauchhöhle sich entwickelt hat, und nicht geboren werden kann, so erhält sie sich jahrelang unverändert (Steinkind) wie eine in Blech eingelöthete Conserve. Die Frucht enthielt also die Keime noch nicht; die Bauchdecken halten auch die Einwanderung ab, aber damit zugleich den Zutritt der Luft.

Auch für die Krankheitslehre sind diese zersetzenden Wirkungen vom größten Interesse. Während man früher ohne positiven Erfolg die Ansteckungsstoffe in den Gasen suchte, sowie man auch glaubte, daß der bloße Contact mit dem Sauerstoff unter geeigneten Bedingungen eine Gährung hervorrufen könne, hat man jetzt sein Augenmerk auf die Keime dieser parasitischen Wesen gerichtet. Und in der That sind für verschiedene Krankheitsformen dergleichen Pilze als unveräußerliche Begleiter nachgewiesen, und in den Krankenhäusern hat sich der Luftwechsel durch eine kräftige Ventilation in Verbindung mit der scrupulösesten Reinlichkeit und mit Anwendung chemisch wirkender Substanzen, welche alles Lebende zerstören (Desinfection) als das wirksamste Mittel gegen die Ansteckung bewährt. Es wird daher auch nicht ausbleiben, daß das Experimentiren mit den Ansteckungsstoffen ein weiteres Licht über die Epidemien der Thiere und Menschen verbreite.

Durch die vorgeführten Versuche ist das Vorhandensein der in der Luft schwimmenden Keime, welches bisher mehr eine plausibele Theorie war, so genau nachgewiesen, und die Keime selbst sind auf ihren Wegen so genau verfolgt, daß es völlig in der Gewalt des Experimentirenden lag, dieselben einzulassen, abzuweisen, oder durch Tödtung unschädlich zu machen. Die daraus herfließenden Erklärungen der beobachteten Thatsachen sind daher ebenso genügend, und auch für die Nebenumstände so umfassend, als die, welche für das Vorkommen der Entozoen

durch den Nachweis von deren Wanderungen gegeben worden sind. In beiden Feldern bedarf es nur der weiteren Nachforschungen auf die Besonderheiten und Einzelheiten der verschiedenen Arten. Man kann daher bei ruhiger Erwägung des Sachverhältnisses nicht mehr zweifelhaft sein, daß in allen bisher beobachteten Fällen nur durch Einführung von Keimen, welche von Eltern abstammen, organisirte Bildungen entstanden sind, und daß dabei eine Urzeugung nicht statt gehabt hat.

Ist also hiermit die Theorie von der Urzeugung für immer beseitigt? Keineswegs! Hat die Forschung bisher eine Urzeugung nicht unmittelbar nachweisen können, so darf man dabei nicht vergessen, daß sie dennoch in der Natur statt gehabt hat; daß folglich das Vermögen innerhalb der Naturkräfte liegt, lebende Wesen, welche das Leben nicht von ähnlichen Wesen erhalten haben, aus anorganischen Stoffen zu erzeugen.

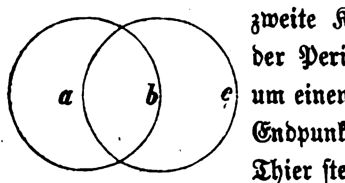
Liegt uns die Vergangenheit des Stoffes der Welten ganz im Dunkeln, so ist es mit der Entstehung der organisirten Natur auf der Erde doch wesentlich anders. Die Wissenschaft kennt ja bereits verschiedene Entwickelungsstufen der Weltkörper; und läßt sich ein absolutes Zeitmaß für die erste Entstehung pflanzlicher Gebilde nicht festsetzen, so scheint sie sich doch einer gewissen Entwicklungsperiode des Erdkörpers ganz natürlich anzuschließen. Ebenso wissen wir nicht, wielange sich das Leben auf der Erde erhalten werde, aber wir wissen, daß ihr die Sonne nicht ewig scheinen kann.

Es ist mit aller Schärfe wissenschaftlich dargelegt, daß der Erdball feuerflüssig war, und es unter einer relativ dünnen abgekühlten Schale noch ist. Lebende Wesen konnten also vor einer genügenden Abkühlung nicht entstehen, und es ist kein Grund vorhanden, ihre Entstehung über diese hinaus zu verschieben. Ebenso wenig ist irgend eine Ursache bekannt geworden, welche dafür spräche, daß es außerhalb der Tragweite

Urzeugung nöthigen Bedingungen künstlich herbei zu führen. Es kann ja auch sein, daß sie noch täglich auf der Erde statt findet, denn gewiß ist nur, daß das Recept dazu bis jetzt noch nicht gefunden ist. Wer auch nur oberflächlich das Getriebe kleinster Wesen in den stehenden Gewässern beobachtet hat, der wird soviel herausgesehen haben, daß noch Menschenleben darauf verwendet werden müssen, um diese Formen nach Abstammung und Eigenschaften zu sondern. Es ist daher jede auch nur indirect auf Urzeugung zielende Arbeit sehr dankenswerth, da sie für unsere Kenntnisse nach einer Richtung hin Erweiterungen bringen, und ein negatives Resultat für einen gewissen Umfang feststellen wird. Directe Versuche, welche es unternahmen, mit anorganischen Stoffen zum Ziele zu kommen, sind wohl nur wenige angestellt, weil sie zu wenig Aussicht eröffneten, und doch läßt sich erst ermessen, wie fern ein Ziel lag, wenn es bekannt geworden ist. Hat man eine allmählige, stufenweise Ausbildung der Organismen vor Augen, so muß man auf einen sehr geringen, nur in langen Zeiträumen merklich zunehmenden Anfangspunkt gefaßt sein.

Für die Fortpflanzung in der lebenden Natur lehrt die Erfahrung, daß Gleiches von Gleichem stamme. Diesem widerspricht die Darwin'sche Lehre, welche von einer Stammart Verschiedenes ableitet. Jedoch giebt es nicht zwei gleiche Thiere oder Pflanzen in der Welt, daher gestattet auch der orthodoxeste Vertheidiger der specifischen Gleichartigkeit aller Nachkommenschaft eine Verschiedenheit innerhalb gewisser Grenzen. So denke man sich alle Abweichungen, welche innerhalb einer gegebenen Zeit in der Nachkommenschaft von einem Stammpaare eintreten, mit einem Kreise, dem Zerstreuungskreise, umschrieben. Das Stammpaar (a) denke man sich im Mittelpunkte, neben ihm die ähnlichsten seiner Nachkommen, an der Peripherie des

Zerstreuungskreises die abweichendsten Formen, etwa links die gedrungensten, nach rechts die gestrecktesten mit längstem Halse und kleinen Abänderungen im Gebiß. Halt! ruft der Zoologe, länger darf der Hals nicht werden, weiter das Gebiß sich nicht verändern, sonst entsteht eine andere Thierart. Warum denn nicht? Dieser Langhals (b) ist ein ebenso richtiges Thier als sein Ahnherr, mit denselben Lebenskräften und Potenzen; was sollte ihn also behindern, um seine Nachkommen für gleichen Zeitraum einen gleichen Zerstreuungskreis zu ziehen? Dieser zweite Kreis hat seinen Mittelpunkt in der Peripherie des ersteren, und reicht um einen Radius weiter rechts, in dessen Endpunkte (c) ein noch viel schlankeres Thier steht, welches nicht minder gleiche Rechte für seine Nachkommenschaft beansprucht. Geht dies durch unabsehbare Zeiträume, durch sog. geologische Epochen so fort, so werden nach rechts, links, oben und unten sich Formen entwickeln, welche je nach der Dauer der Zeit und nach Umständen Art-, Gattungs-, Ordnungsunterschiede zeigen.



Hier ist auch des Unterschiedes zu gedenken, der die zwei Fortpflanzungsarten characterisirt, welche beide im Thier- und Pflanzenreiche so große Verbreitung haben. Die Fortpflanzung durch das befruchtete Ei läßt größere Abänderungen zu, und gewährt einen größeren Zerstreuungskreis für die Nachkommen, gestattet daher die Veränderungen in Darwin's Sinne. Die Fortpflanzung durch Theilung oder Knospenbildung dient nur zur Vermehrung, nicht zur Veränderung. Sie giebt genau die Sorte wieder, macht buchstäblich aus einem Individuum zwei, und schafft ein zweites Ich. Durch sie allein würde sich also die organische Schöpfung in Darwin's Sinne nicht haben entwickeln können.

Daß eine gewisse Dehnbarkeit und Veränderlichkeit der

Thier- und Pflanzenarten statt finde, läßt sich an den der menschlichen Cultur unterzogenen Arten demonstriren, denn es ist auffallend, daß gerade diese in zahllose Abänderungen aus einander gehen. Man erinnere sich nur der verschiedenen Racen der Hunde, Schafe, Pferde, sowie der Obst-, Rüben-, Kohl- und Getreidesorten. Sie entstanden dadurch, daß man die Formen, welche einen besonderen Nutzen gewährten, für die Nachzucht auswählte, und daß diese nützlichen Eigenschaften sich auf die Nachkommenschaft fortpflanzten und erblich wurden. Zwar lag es nicht in der Gewalt des Menschen, diese nützlichen Eigenschaften hervorzurufen, aber er hatte Gelegenheit, sie zu benutzen, und dieselben an den von ihm gezogenen Individuen bleibend zu machen.

Hier ein einfaches von Darwin angeführtes Beispiel. Eine Taube zeigt einige überzählige Schwanzfedern, welche ihr ein eigenthümliches Ansehn geben. Der Besitzer findet es vortheilhaft, diese Form zu vermehren, er wählt sie also zur Nachzucht aus, verwirft die Nachkommen, welche diese Eigenschaft nicht zeigen, sucht vielmehr die monströsesten aus und gewinnt so die Pfauentauben. In eben der Weise entsteht die feine Wolle der Schafe, die Rennfähigkeit der Pferde u. s. w.

Auch die Natur verfährt ähnlich. Sie wählt die Individuen zur Nachzucht aus ungeheuren Zahlen heraus. Denn jede Thierart vermehrt sich nach einer geometrischen Progression, und würde für sich, soweit seine Zähigkeit reicht, den Erdball besetzen. So ist denn nicht für Alle Raum, und die Ausbreitung wird ihnen von anderen Thieren und Pflanzen bestritten; wo Unkraut wächst, da kann Kraut nicht wachsen. Dies giebt den Kampf um das Dasein Darwin's, in welchem die große Mehrzahl bleibt. Es ist aber nicht der Zufall, welcher den Sieg gewährt, es sind vielmehr gewisse Eigenschaften, welche dem streitenden Wesen die Fähigkeit geben, ein anderes zu

unterdrücken. Die Pflanze mit kräftigerer Vegetation übe
wächst die minder kräftige; das stärkere Thier nimmt de
schwächeren die Nahrung vorweg. Die Sieger pflanzen si
fort und vererben ihre Eigenschaften, welche ihnen selbst de
Sieg verliehen. Das ist die natürliche Züchtung Darwin'
Die Menschen fördern also durch Züchtung die ihnen nützliche
Eigenschaften; die Natur aber die den Pflanzen und Thiere
selbst nützlichen. Man sieht, daß hierin ein Grund für d
Vervollkommnung der Art liegt. Eine kleine Eigenschaft wi
erworben durch Uebung, Klima, Nahrung, durch ganz unbe
kannte Einflüsse. Sie wird geprüft im Streite um das Da
sein, wo sie entweder fällt oder besteht, und sich vererbt. S
wächst die Art an guten Eigenschaften, wie ein fallender Kör
per an Geschwindigkeit, der in jedem neuen Zeitraume die End
geschwindigkeit des vorhergehenden ererbt, und eine neue Be
schleunigung (eine gute Eigenschaft) erhält. Doch ist der Gan
des fallenden Körpers ein absoluter, der der Thierart ein vo
der Bahn bedingter. Eine Schneelavine trägt auch das Prin
cip der Vergrößerung in sich; dies beruht auf der Eigenscha
des Schnees, bei einer gewissen Temperatur zusammen zu ballen
ihre Form, Größe und Lebensdauer ist aber von ihrer Bah
bedingt.

Die Natur stellt den Preis des Daseins stets auf de
Sieg unter ganz speciellen Bedingungen, welche auf eine be
stimmte Gegend bezüglich sind, so daß die Ausbildung un
Vervollkommnung der Art immer nur relativ zu dieser geschehe
kann. Es wird z. B. in einer Gegend die Nahrung für In
secten fressende Säugethiere bei deren Vermehrung knapp. Nu
Ameisen oder Termiten sind noch in Menge vorhanden. Einig
der Insectenfresser nähren sich nothgedrungen davon, gewöhnen
sich daran, und leiden keinen Mangel. Gewisse Bewegungen
bilden gewisse Muskeln der Zunge aus, der Mund wird ni

weit geöffnet, und bleibt klein, die Organisation des Thieres accommodirt sich in vielen Tausenden von Generationen der Lebensweise, und es entsteht eine Thierform, welche gar nicht verständlich sein würde, wenn man nicht wüßte, daß sie von Termiten lebt; sie ist wie dazu gemacht. Das Ameisenfressen macht also den Ameisenfresser.

Ein Raubvogel gewöhnt sich, Abends auf den Raub zu gehen, weil er auf den letzten Ausflügen, wo er schon Thiere im Schlafe überraschte, oder auch nächtliche Thiere fing, gute Beute machte. Sein Auge gewöhnt sich bei ihm und seinen Nachkommen an die Dunkelheit, und schärft sich durch stete Uebung; es entsteht das Eulenauge, welches dem Thiere außerordentliche Vortheile gewährt. Pflanzen und Thiere sind also durch ihre Umgebung für ihre Umgebung geschaffen; etwas wird ihnen stets fehlen, wenn man sie an einen fremden Ort versetzt, und so wird man es von diesem Standpunkte zu würdigen wissen, was eigentlich Naturwüchsigkeit heißt.

So entsteht der Wiederkäuer zur Weide, so der Fleischfresser zum Pflanzenfresser, und ebenso die Laus zu ihrem unfreiwilligen Wirthe. Thierarten begründen ihre Existenz auf der Lebensweise anderer Thierarten; Trichine und Bandwurm müßten aussterben, wenn Schweine und einige andere Thiere aufhörten als Nahrung zu dienen.

Dies ist die Glanzseite der Darwin'schen Theorie, daß sie von der Form, sowie von der Zusammenstellung und Ineinanderfügung der belebten Wesen ein Verständniß giebt, wonach ein Wesen in seine Umgebung paßt, wie ein Reichsthaler in den Stempel, der ihn geprägt hat, daß sie zeigt, wie das Eine auf das Andere als berechnet erscheint, weil die biegsame organische Natur durch natürliche Zucht in jede Lücke der Umgebung, wo noch ein Erwerbszweig offen stand, hineingetrieben und gepreßt wurde, mit steter Ausmerzung der zahllosen Indi-

viduen, welche ungeschmeidig und brüchig sich der Umgebung nicht fügen konnten. Selbst die negativen Eigenschaften passen sich der Umgebung an, wie die unterirdische Fauna der finstern Höhlen beweist, denen nur Thiere mit verkümmerten Augen zukommen. Und wie dieser Theorie zufolge das Auge der Eule in der Dunkelheit sich schärft, so erblindet in der Finsterniß der Maulwurf, der seine Beute durch den Geruch aufspürt. Darwin hat die Triebkraft in klaren Zügen bezeichnet, die Stempel und Kern in einander fügt.

Soll das Vollkommenere durch ganz allmählige Zunahme an nützlichen Eigenschaften aus dem Einfacheren entstehen, so müssen auch ganz allmählige Uebergänge vom einen zum anderen möglich sein, und Darwin's Theorie von der Entstehung der Arten würde widerlegt sein, wenn sich auch nur eine Stufe nachweisen ließe, welche durch Uebergänge nicht geebnet werden könnte. Eine solche Stufe glaubt Froschammer nachzuweisen, indem er sagt, man müsse sich die Urthierformen als unvollkommenste ohne Nervensystem und ohne Sinnesorgane denken. Wie solle nun der erste Anfang hierzu geschehen? Sei er auch noch so gering, so liege doch hierin ein Sprung; er müsse durch eine Art generatio aequivoca entstehen, die doch Darwin selbst verwerfe. Man könne sich nicht durch den Einwand helfen, daß auch im Ei ein Nervensystem entstehe, denn in ihm liege schon die Potenz dazu, es sei beim Ei nur eine explicatio impliciti.

Wenn das Vorhandensein des Nervensystems in der Thierwelt von dem Nichtvorhandensein durch eine scharfe Linie trennbar wäre, so würde dieser Einwand durchschlagen. Man sieht das Herz des Embryo bereits in Thätigkeit, während es noch aus bloßen Zellen zusammengesetzt erscheint und weder Muskelfasern noch Nerven bemerkbar sind, und doch setzt die rhythmische Action Muskel- und Nerventhätigkeit voraus. Ganz ähnliche Erscheinungen wiederholen sich in den ausgebildeten Thieren.

Selbst in der Klasse der einfachsten Thiere, der Protozoen, ist eine Thätigkeit im Körper, welche eine Kraft voraussetzt, die der des Nervensystems analog ist, und wo immer ein Zellenaggregat sich häuft, um einen Thierkörper zu bilden, da sind auch diese Zellen schon in Uebereinstimmung thätig. Die Zellen unseres Flußschwammes öffnen und schließen die Poren für das Wasser, und lassen es aus einem gemeinsamen Schlot ausfließen. Viele Zellen nehmen Nahrung auf, viele machen Kieselnadeln, andere treiben durch Wimperbewegung die Wasserströme, noch andere machen Eier oder Sperma, wie Lieberkühn fand, alle stehen daher unter gemeinsamer Direction.

Man kann sich demnach das Nervensystem nicht als einen Apparat denken, der eine wesentlich neue Kraft in den Zellenorganismus einführt, sondern als einen Multiplicator, der eine ihrem Wesen nach den Zellen schon eigene Kraft durch bestimmte Form und Mischung steigert. So ist auch Bewegung den einfachen Zellen eigen, aber den Glanzpunkt der Bewegung giebt erst das Muskelsystem.

Aehnliche Einwendungen macht Froschammer bezüglich der Sinne, besonders des Auges. Aber ein Auge und kein Auge sind dennoch Uebergänge. Die Wirksamkeit des Lichtes auf thierische Zellen ist nämlich keine so beschränkte. Bei Amphibien, Fischen und Cephalopoden finden sich sehr häufig Zellen in der Haut, welche auf Licht reagiren, indem sie sich ausdehnen oder zusammenziehen. Ginge ein sensibeler Nerv dahin, so würde er diese Veränderungen empfinden, und ein Thier würde durch diesen Apparat hell und dunkel unterscheiden. Solche einfachste Augen sind ja vielfach beobachtet worden. Ein Tröpfchen Flüssigkeit in der Epidermis wäre ein Anfang zu einem lichtbrechenden Mittel, und würde sich diese Flüssigkeit im Centrum nur um ein Minimum verdichten, so wäre ein Linsenrudiment vorhanden. Nach dieser Auffassung ist das Auge nicht ein mor-

phologisch bestimmter Theil, es kann überall entstehen, und so finden wir es in der Thierwelt an beliebigen Orten. — Daß es sich mit dem Gehirn nicht anders verhalte, wird jedem Sachverständigen von selbst einleuchten. Nervensystem und Sinnesorgane entstehen nicht urplötzlich wie durch generatio aequivoca.

Zu den kräftigsten Einflüssen, welche die Formen der Thiere und Pflanzen bestimmen, gehören Klima und Boden. Das Klima giebt den Faunen und Floren einen bestimmten Character, der sich vom Aequator bis zu den Polargegenden allmählig abschattirt. Beides aber, Klima und Boden, hat sich seit dem früheren geologischen Zeitalter so wesentlich verändert, daß es auf die Bildung der Artformen einen um so mächtigeren Einfluß ausüben mußte. Man erinnere sich, daß die Erdoberfläche alle Wärmegrade von der Glühhitze bis zur jetzigen Abkühlung durchlief, und daß es daher keine Stelle giebt, welche nicht ein Klima gehabt hätte, das weit über das tropische hinausging. Ein dem tropischen gleiches Klima konnte indessen in den unter höherer Breite gelegenen Ländern nicht entstehen, weil die durch Leitung aus der Erde heraufkommende Wärme den Sonnenstrahlen nicht gleicht, deren Wirkung auf die Pflanzenwelt ja bekannt genug ist. Die Sonnenwärme aber, welche wir selbst für unsere geologischen Zeitalter wohl als gleichbleibend annehmen können, gab für die von der Erde ausgehauchte Ofenwärme einen graduellen Zuwachs, der auch für jene Zeiten eine Verschiedenheit der Himmelsstriche begründete.

Je heißer ein Körper ist, um so schneller giebt er seine Wärme ab, bis endlich eine geringe Differenz der völligen Ausgleichung langsam entgegenschleicht. In diesem Stadium befinden wir uns jetzt. Leider läßt sich nicht genau ermessen, um wieviel die von der Sonne uns zugehende Wärme jetzt noch durch die Erdwärme erhöhet wird. Verschwindend klein muß

aber diese Wärmequelle gegen die Zeit, in der das erste Leben entstand, bereits geworden sein, da sie das Eis der Polargegenden nicht mehr zu schmelzen vermag.

Als Anhaltspunkt, um zu bestimmen, in welcher Periode der Erkaltung die ersten lebenden Wesen auf der Erde entstanden, kann das Vorkommen lebender Thiere in den warmen Quellen dienen. Da stellt sich denn heraus, wenn man von einigen älteren unzuverlässigen Angaben absieht, daß ungefähr die Blutwärme der höheren Thiere, also etwa 40 Grad C., auch die allgemeine Grenze für die Lebensfähigkeit in warmen Medien (Wasser und Luft) setzt. Hierbei sind jedoch auch die oben S. 9 mitgetheilten Versuche Pasteur's zu berücksichtigen, nach welchen gerade die einfachsten Wesen, welche also am frühesten auftreten mußten, einen ungewöhnlich hohen Wärmegrad ertragen. Thiere, welche eine selbstständige Temperatur nicht streng unterhalten (die kaltblütigen) scheinen zum Leben in wärmeren Medien am geeignetsten zu sein, weil sie durch ihren schwachen Stoffverbrauch weniger eigene Wärme zu der ihnen durch die Umgebung mitgetheilten hinzufügen. Sie konnten also in dieser Temperatur ihrer Organisation gleichsam voraneilen; sie konnten mit warmem Blute leben, ohne nach jetzigem Maßstabe die Mittel dazu zu besitzen. Vielleicht datirt das warme Blut von dieser Zeit her. Nahm die äußere Temperatur ab, so mußte die Lebhaftigkeit der Verbrennung im Thierkörper zunehmen, wenn die Lebensäußerungen ungestört fortgehen sollten; d. h. die folgenden Generationen mußten sich nach und nach höher organisiren. Kurzum! man kann im Sinne Darwin's gar keine andere Vorstellung haben, als daß sich die Thier- und Pflanzenwelt dem bestehenden Klima gemäß entwickelte, daß sie also tropisch war, solange das Klima diese Eigenschaft hatte, und daß sie in kälteren Ländern durch alle Formschattirungen in die jetzigen Arten überging, natürlich in jedem Lande

mit den von den Localeinflüssen bedingten Verschiedenheiten. Jedes Land hat daher exotische Formen erzeugt, denn unter ähnlichen Bedingungen entstanden ähnliche Arten.

F. Unger [3]) war überrascht, daß unter den Braunkohlenpflanzen Steiermarks, von denen keine einzige Art noch gegenwärtig im Lande mehr lebt, eine nicht geringe Menge mit Gewächsen der südlichen Theile von Nordamerika und Mexiko Verwandtschaften verriethen. In einigen früher abgelagerten Gliedern dieser Braunkohlenformation fanden sich Pflanzen, welche in einem innigen Verwandtschaftsverhältnisse zu denen Neuhollands stehen. Er belegt diese Behauptungen durch Beispiele, und fügt hinzu, daß schon die bisherigen Untersuchungen in der Flora der Braunkohlenzeit Pflanzen nachgewiesen, die offenbar ihre heutigen Verwandten im südlichen Europa, im Mittel- und im tropischen Asien hatten, und Staunen müsse es erregen, wenn unter den Braunkohlenpflanzen Steiermarks und Europas uns auch solche aus Aethiopien, Habessinien und vom Kap der guten Hoffnung begegnen. Dagegen seien noch in der sogenannten Kreidezeit die Verwandtschaftszüge mit der gegenwärtigen Schöpfung so zweifelhaft und unbestimmt, daß man sie in ihren einzelnen Gliedern unmöglich als die unmittelbaren Zwischenstationen von einst und jetzt betrachten könne. —

Ich führe diese Resultate der werthvollen Beobachtungen des Herrn Unger hier an, weil sie die hier gegebene Auffassung auffallend bestätigen. Die ältere Flora der Kreide entstand unter Verhältnissen, welche von den jetzigen so verschieden sind, wie ihre Pflanzen von den heutigen. Aber als in der Braunkohlenzeit Klima und Boden näher an den jetzigen Zustand heranrückte, da bildeten sich bereits Formen, welche denen der jetzigen heißen Zonen ähnlich sehen. Aber ich möchte deshalb nicht mit dem Verfasser nach Continentalverbindungen suchen, und auch nicht glauben, daß die Vegetation Europas

die Pflanzen nach den anderen Welttheilen ausgesendet, wo ihre Epigonen noch fortleben, während ihre Urväter in Europa längst der Ungunst eines veränderten Klimas erlegen seien, daß also Europa in der Braunkohlenzeit in diesem Betrachte sich als ein wahrer organischer Mittelpunkt der Erde, als ein Seminarium von organischen Wesen, mit anderen Worten als ein Eden (p. 62) darstelle.

Es müßte einen sehr lebhaften Verkehr auf diesen supponirten Continentalverbindungen gegeben haben, wenn von Europa aus alle die Formen der organischen Wesen wie Culturartikel bezogen worden wären, welche den sich verändernden Klimaten der ganzen übrigen Welt entsprachen. Ein Naturforscher Sibiriens könnte aus gleichen Gründen die gleiche Ehre für sein Vaterland beanspruchen. Welcher Grund könnte wohl zu der Annahme berechtigen, daß einer der fünf Welttheile für die anderen produciren mußte, oder daß den übrigen das Vermögen gefehlt habe, seine Thiere und Pflanzen dem Klima conform zu bilden. Es liegt in dieser Anschauung noch ein Ausnahmezustand als Consequenz der Mosaischen Schöpfungsgeschichte, und ich darf nicht unerwähnt lassen, daß sie dem Verfasser selbst als zweifelhaft erscheint, indem er schließlich die Frage aufwirft: die Folge werde es lehren, ob es in der That eines solchen Mittelpunktes bedurfte, und ob nicht vielmehr die ganze Oberfläche der Erde in allen ihren Theilen die Geburtsstätte neuen Lebens sein, und die Keime der Umgestaltung in sich tragen konnte.

Bleiben wir also bei dieser letzteren Anschauungsweise, so wird es einleuchten, daß Frösche, Schlangen, Eidechsen, Schildkröten, Beutelthiere, um bei bekannten und scharf gezeichneten Gruppen stehen zu bleiben, in allen fünf Welttheilen entstehen konnten, natürlich in jedem Falle mit den Besonderheiten, welche ihnen von den localen Verhältnissen aufgedrückt wurden. Bei

den Veränderungen des Klimas starben sie aus, oder formten sich um und accommodirten sich; erhielten sich in reichlichen oder spärlichen Formen, je nach der Zähigkeit ihrer Organisation und nach der Größe der klimatischen Veränderung. So verschwanden in Europa die Beutelthiere, deren fossile Ueberreste sich hier noch finden, erhielten sich aber in Australien und Südamerika. Von beschuppten Amphibien, welche in der heißen Zone vorzüglich gedeihen, blieben uns nur wenige Arten; von Schildkröten nur eine Form in Deutschland, die jetzt auch dem Erlöschen nahe zu sein scheint. Am reichlichsten sind uns die Frösche überliefert worden. Daß hierneben auch Thiere und Pflanzen sich auf Länder verbreiten konnten, in denen sie nicht entstanden waren, bleibt selbstverständlich unbestritten.

Mit dem Klima veränderte sich der Boden. Verwitterung, Wasserfluth und später das Eis zerkleinerten die geglüheten Felsmassen; mit ihren Trümmern bildeten die Zersetzungsproducte der früheren Generationen den Grund, auf welchem vollkommenere Pflanzen sich erheben, und vollkommenere Thiere ernähren konnten.

Die Geologie zeigt uns daher, wie in der natürlichsten Weise so verschiedene Bilder der organisirten Natur unter den Veränderungen des Urklimas sich abwickeln konnten, und legt hierdurch zugleich eine Ursache klar, weshalb das jetzige Klima mit seiner größeren Beständigkeit auch weniger im Stande sein kann, die Arten in immer veränderte Formen zu treiben.

Für die Bildung der Arten ergiebt sich aber die sehr wichtige Erfahrung, daß ihre Formen denn doch nicht so beweglich, und von den äußeren Einflüssen so abhängig sind, wie man sich das häufig vorgestellt hat. Es ist doch ein Zeichen von einem sicheren Gange in der Bildung der Artformen, wenn Frösche, Schildkröten u. s. w. in allen fünf Welttheilen ganz unabhängig von einander zur Erscheinung kommen, und oft

in so ähnlicher Form, daß man sie genau besehen muß, um sie zu unterscheiden.

Nun wollen wir aber ein anderes Bild vorlegen, durch welches sich ein Gegensatz herausstellen wird. Da leben in einem kleinen See Infusorien, Schnecken, Insecten, Fische, Frösche, Krokodile, Wassermäuse, Algen, Gräser, Nymphäen u. s. w. im selben Klima, im selben Lande, ja man kann sagen in derselben Gesellschaft dicht beisammen.

Sollen nun alle Thiere und Pflanzen von gleichen Urwesen, von gleichen Urformen abstammen? Stellen wir doch die beiden Experimente, welche die Natur gemacht haben soll, einander gegenüber. Sie setzte drei Urwesen aus an den entferntesten Punkten, die nur das heiße Klima gemein haben, eines am Nil, eines am Ganges, das dritte am Amazonenstrom; daraus wurden ein Krokodil, ein Gavial und ein Alligator, also drei Krokodilformen. Die Natur setzte nochmals drei Urwesen aus von gleicher Entwicklungsfähigkeit auf einer und derselben Stelle an einem See, und daraus wurden eine Infusorie, ein Nagethier und eine Nymphäe. —

Das wäre doch die reine Hexerei! Verschiedene Umstände bringen Gleichartiges, und ganz dieselben Umstände bringen das Verschiedenste, was die Natur aufzuweisen hat. Man hat doch bei diesen kühnsten aller Metamorphosen nur zweierlei; das Urwesen und seine Umgebung, die bestimmend auf dasselbe einwirkt. Lassen sich hiernach die Verschiedenheiten aus der Umgebung nicht ableiten, so muß der Grund dazu im Urwesen liegen.

Theoretisch wäre dagegen gar nichts einzuwenden, daß alle Thiere und Pflanzen von gleichen Urwesen abstammen sollten, wenn nur die Erscheinungen dazu paßten. Denn die einfache Zelle liegt sowohl dem Thier- als dem Pflanzenkörper als einfachster Formbestandtheil zum Grunde, und die Verschiedenheit

der beiderlei Organismen tritt erst durch die Anordnung und durch die Umwandlung der Zellen klar hervor. Daher können einzellige Thiere und Pflanzen diese Unterschiede noch nicht zeigen, und in der That haben sich bis jetzt durchgreifende und entscheidende Merkmale zwischen Pflanzen und Thieren nicht feststellen lassen weder in der chemischen Mischung, noch in der Ernährung, noch in der Bewegung, noch in der Fortpflanzung. Daher konnte es dergleichen niederen Thier- oder Pflanzengruppen begegnen, daß sie, von berühmten Botanikern und Zoologen zugleich desavouirt, in der Naturgeschichte obdachlos wurden. Auch schien es die Consequenz der Darwin'schen Theorie zu erfordern, daß man alles Organisirte von denselben Urwesen ableite, obwohl Darwin selbst hierauf gar nicht besteht.

Dagegen ist es andererseits eine durch nichts motivirte Vorstellung, daß man den Ursprung alles Lebenden in eine Zeit, womöglich auf einen Tag verschieben will. Weshalb sollten denn die Stammlinien eines einzelligen Thieres und eines Säugethieres gleich alt sein? Man muß daher zugestehen, wenn man nicht in den alten Styl der traditionellen Schöpfungsgeschichten verfallen will, daß solche Urwesen in allen Welttheilen während einer langen Zeit in zahlloser Menge entstanden, und wahrscheinlich noch jetzt entstehen. Aber ihnen allen bei dieser Ausdehnung in Zahl, Ort und Zeit eine gleiche Beschaffenheit zuzuschreiben, würde als ein künstlicher Zwang erscheinen. Dagegen würden sich ohne diese Beschränkung die verschiedenen Thier- und Pflanzenreihen von ihnen ableiten lassen, und es würde auch das Vorkommen so vieler einfachster Thier- und Pflanzenformen in der jetzt lebenden Schöpfung seine Erklärung dadurch finden, daß man sie den jüngsten Linien des großen Stammbaumes zuweist. Die Kenntniß solcher ersten Wesen, durch Urzeugung künstlich hervorgerufen, würde ein neues Licht

hierüber verbreiten. Verschieden modificirte Urwesen würden durch ihre Nachkommenschaft die Hauptzweige des großen Stammbaumes bilden, und dieser Stammbaum selbst würde das natürlichste System der Thier- und Pflanzenwelt sein. Die viel zahlreicheren vergangenen Formen würden die Grundlage und das Verständniß geben für die Spitzen der Zweige, welche der jetzt lebenden Natur angehören. Die Hauptzweige bekunden durch den Bau der jetzigen Arten die gemeinsame Abstammung, denn der uralte Leisten, über welchen alle Glieder des Zweiges gebildet wurden, konnte durch das Wachsthum der Artbildung unter der natürlichen Zuchtruthe bis heute noch nicht vertilgt werden. Die Flosse des Wales, der Vorderfuß des Pferdes, die Hand des Menschen, der Flügel des Vogels sind so verschieden an Form und Function, und doch zeigen sie übereinstimmend dieselbe Grundform, und sind einander im Baue ähnlicher als Vorder- und Hinterfuß desselben Thieres. Dies spricht klar dafür, daß dasselbe Grundgerüst verschieden verwendet wurde, je nach den verschiedenen Forderungen der äußeren Lebensverhältnisse, und fällt schwer ins Gewicht für Darwin's Theorie. Morphologisch gleiche Organe können mit Veränderung der Form verschiedene Functionen übernehmen. Die Lunge und die Schwimmblase der Fische sind einander morphologisch gleich; beide entstehen als Ausbuchtungen des Speisekanals. Die Schwimmblase erfüllt aber nur statische Functionen, die Lunge dient der Athmung. Neben der Schwimmblase finden sich die Kiemen, welche athmen; neben der Lunge der höheren Wirbelthiere nur die Spuren der verkümmerten Kiemenbögen im Zungenbeinapparate vor. Läßt sich eine genügendere Erklärung finden, als daß in den Stammformen die Schwimmblase zur Lunge wurde, wo dann die Kiemen als überflüssig verkümmerten? Dazu kommt noch die Annäherung im Baue beider Organe. Einige Schwimmblasen sind ganz geschlossen, andere

haben einen Luftgang zum Schlunde; manche Schwimmblasen besitzen innen Zellen wie eine Amphibienlunge, und manche Amphibienlungen (Schlangen) sind in ihrem größeren hinteren Theile glatt wie eine Schwimmblase, und erhalten ebenso in diesem Theile nur arterielles Blut.

Diese Gestaltungsfähigkeit, welche Darwin den Arten beilegt, hat zu dem Irrthum geführt, als könne in seinem Sinne aus jeder Form etwas Beliebiges werden.

Daß aber der Gang der Arten innerhalb gewisser Grenzen gesichert sein müsse, läßt sich darauf begründen, daß die Urwesen schon sehr früh eine entscheidende Richtung einschlugen. Je weiter sie vorgingen, um so mehr Möglichkeiten wurden ausgeschlossen, und um so bestimmter wurde ihr Ziel. So würde man, um nur ein Beispiel zu geben, die Frage, ob ein Knochenfisch der Stammform eines Säugethieres gleichen könne, verneinen müssen, und ließe sich die Antwort aus dem Baue des Gehirnes begründen. Bei den Embryonen liegen vorn die großen Hemisphären des Gehirns, dann folgt die Blase des dritten Ventrikels, und hierauf die Vierhügel, welche, wie ich mich überzeugt habe, auch bei den Fischen ursprünglich getrennt sind. Der dritte Ventrikel verschmilzt bei den Fischen schon sehr früh während ihrer embryonalen Entwicklung mit den hinter ihnen liegenden Vierhügeln (zu den lobi optici), wogegen sich derselbe bei den Säugethieren genauer mit den vor ihnen liegenden großen Hemisphären verbindet. Es müßte sich also eine geschehene Verbindung im Fische erst wieder lösen, um das Säugethier möglich zu machen, und daher war doch der Weg zum Säugethier schon verlassen. Aus demselben Grunde kann aus einem Knochenfische keine nackte Amphibie werden, wobei außerdem das kleine Gehirn der Fische wieder schwinden müßte, welches bei den nackten Amphibien nur ganz rudimentär entwickelt ist.

Man wird hieraus soviel ersehen, daß die Formen nicht wechseln wie auf dem Maskenballe, und daß der den wissenschaftlichen Standpunkt verliert, welcher wie R. Wagner im Sinne Darwin's den Nachkommen der Menschen die Form eines Pegasus oder Engels glaubt beilegen zu können.

Ist die Form der Arten von äußeren Verhältnissen abhängig, so folgt auch, daß sie beständiger werde, wenn sich diese Verhältnisse mehr beruhigt haben; und daß sie mit ihrer Umgebung mehr in ein Gleichgewicht gelange, wenn der Stempel sich eingedrückt hat. Das Klima ist aber beständiger geworden, wie vorher gezeigt wurde, und die Consequenzen der Veränderungen hatten Zeit sich abzuwickeln. Nur die Cultur, der die Willkühr des Menschen die Bedingungen stellt, schafft immer veränderte Formen, denen es an Zeit und Consequenz fehlt, um in ausgeprägte Arten überzugehen.

Es ist ja bekannt, und Darwin selbst giebt hiervon Beispiele, daß eine neue Eigenschaft, wenn man sie durch Fortpflanzung erblich macht, in den nächsten Nachkommen viel öfter ausfällt, als wenn sie bereits durch eine längere Reihe von Vererbungen fortgepflanzt ist. Hieraus folgt denn, daß die Arten, welche die Natur geschaffen hat, an Gepräge und an Beständigkeit zunehmen mußten, und daß diese Eigenschaften der jetzigen Schöpfung in höherem Maße eigen seien, als der der früheren geologischen Zeitalter. Man darf sich daher nicht wundern, wenn das vor den Augen der historischen Zeit nicht wankt, was sich durch geologische Perioden befestigt hat.

Welche Vorstellung kann man sich von den Stammformen der Arten machen?

Sollen die jetzt lebenden Geschöpfe von Urwesen einfachster Art entstanden sein, und sich in einer unabsehbar langen Reihe von Generationen vervollkommnet haben, so mußten sie eine Reihe von Formen durchlaufen, von welchen ihre jetzige

Gestaltung abhängig ist. Der Nachweis dieser Stammforme
würde für die Richtigkeit der Darwin'schen Theorie entschei
dend sein, und ist eigentlich ihr vorgestecktes Ziel. Der gerad
Weg hierzu führt auf das Studium der erloschenen vorälter
lichen Formen, welches den Stammbaum mit seinen nach obe
convergirenden Zweigen aufdecken würde. Leider ist diese Einsich
in die Urwelt nicht gelungen, weil ihre Ueberbleibsel zu frag
mentarisch sind, und keine zusammenhängenden Folgen geben.

Die jüngeren Formationen der Erde enthalten nur de
jetzt lebenden ähnliche Arten. Daher handelt es sich bei der
Nachweis ihrer Convergenz auf einen gemeinsamen Stamm
vater um geringfügige Unterschiede, welche sich nur an eine
reichhaltigen Materiale aus verschiedenen Zeitaltern klar heraus
stellen könnten. Die älteren Formationen enthalten sehr al
weichende Formen, aber diese stehen isolirt, und es fehlt de
leitende Faden, weil die Glieder, welche sie verbinden, unbe
kannt blieben. Dazu kommt noch der Zweifel, ob man ein
Linie traf, deren Nachkommen wirklich bis auf unsere Zeit he
abstiegen. Die Sache ist schwieriger, als man gewöhnlich glaub
denn der Mangel des Materials läßt sich durch die scharfsin
nigste Speculation nicht ersetzen. So wird es erklärlich sein
daß die Vergleichung der jetzt lebenden Arten bisher mehr ge
nützt hat. Ihre Brauchbarkeit hierzu beruht auf einer Aehn
lichkeit der embryonalen Formen mit den Stammformen.

Die Entstehung der Art in Darwin's Sinne würde näm
lich mit der Entwicklung aus dem Eie eine große Aehnlichke
zeigen, da sich durch beide Entwicklungsgänge aus einer ein
fachen Zelle (dem Urwesen und dem Eie) ein künstlicher Or
ganismus, etwa ein Säugethier hervorbilden kann. Dies
Aehnlichkeit ruft denn die Frage hervor, ob auch die Formen
welche die Art in ihrem Stammbaume durchlaufen hat, di
Stammformen, denen gleichen, welche das Individuum von

Sie ab bis zu seiner endlichen Form durchlief, den embryonalen oder Fötusformen.

Es ist allgemein anerkannt, daß zwischen den embryonalen Formen einer Thierart und den entwickelten oder Endformen anderer Thiere eine unverkennbare Aehnlichkeit vorhanden ist. So findet sich die Wirbelsaite, welche bei den höheren Wirbelthieren der Bildung der Wirbel stets voraufgeht und dann schwindet, bei den Neunaugen und Myxinen bleibend und ohne umschließende Wirbelkörper. Das Herz, welches bei allen Warmblütern zuerst nur eine Vorkammer und eine Herzkammer enthält, die sich dann durch Theilung verdoppeln, behält bei den Fischen diese einfachere Form. Die Kiemenbögen, welche in den höheren Wirbelthieren schnell vorübergehen und nur die Bögen des Zungenbeines zurücklassen, erzeugen bei den Fischen wirkliche Athmungswerkzeuge und sind bleibend. Diese Vergleiche bewegen sich zwischen den verschiedenartigsten Hauptzweigen des Stammbaumes der Wirbelthiere.

Schärfer schon treten diese Aehnlichkeiten hervor, wenn man sie in einer kleineren Abtheilung zwischen näher stehenden Thieren anstellen kann, wozu z. B. die nackten Amphibien Gelegenheit geben. Als die vollkommensten sind die Frösche anzusehen; ihre fötalen Formen finden sich in anderen Familien der nackten Amphibien als bleibende wieder. Anfangs athmen die Froschlarven durch Kiemen, und während dieser Periode entstehen die Lungen als Auswüchse des Speisekanales, um alsbald der Athmung gleichzeitig mit den Kiemen zu dienen. Diesen Zustand zeigt der Axalotl und der Proteus als einen bleibenden. Dann vergehen die Kiemen der Froschlarve bei zunehmender Ausbildung der Lungen und nur die äußere Kiemenöffnung bleibt am Halse noch zurück. Diesen Zustand zeigen die mit dem Namen der Derotreten (mit Halslöchern versehenen) bezeichneten nackten Amphibien bleibend. Schließlich athmen die Frösche

nur durch Lungen, doch tragen sie den Salamandern gleich noch einen Schwanz, der endlich auch vergeht.

Hiernach sind die embryonalen Entwickelungsstufen des Frosches Schritt für Schritt den entwickelten oder bleibenden Formen seiner Seitenverwandten ähnlich, und diese Aehnlichkeiten würden ohne Zweifel noch sehr an Schärfe gewinnen, wenn man die Fötusformen des Frosches mit seinen eigenen Stammformen vergleichen könnte, welche indessen der Vorzeit angehören und unbekannt sind. Gleichen aber die embryonalen Formen den entwickelten Formen anderer Thiere, so gleichen sie den Stammformen, denn die jetzt lebenden Thiere sind die Stammformen der Zukunft.

Woher kommt diese überraschende Aehnlichkeit zwischen den Stammformen und den embryonalen Formen? Sie beruht an der Erblichkeit der Formen. Unterscheiden wir also zunächst den Erblasser von dem Erben.

Dem Entwicklungsgange der Art liegt im Sinne Darwin's ein ganz anderes Princip zum Grunde als dem Entwicklungsgange des Individuum oder der embryonalen Entwicklung, obgleich beide aus einer einfachen Zelle ein vollkommenes Thier herstellen, und in beiden ganz ähnliche Uebergangsformen zur Erscheinung kommen, wie das soeben nachgewiesen wurde. Denn das Vermögen (an guten Eigenschaften), welches der Entwicklungsgang der Art in zahllosen Absätzen mühsam erwarb, geht an das Individuum auf einem Brette in Quantum und Quale über. Die Entwicklungsformen vom Ei zum Thiere sind also durch den Entwicklungsgang der Art schon mit gegeben, d. h. es ist durch ihn nicht nur die Form der Alten, sondern auch die der Jungen, der Fötus, der Eier bestimmt. So ist die Entwicklung der Art das Primäre, Bestimmende, und es steht nichts entgegen, daß man ihr, da sie in einer unabsehbaren Zeit durch zahllose Glieder geht, eine größere Bestimm-

barkeit und Abhängigkeit von den äußeren Verhältnissen zumuthe. (Der embryonale Entwicklungsgang ist nur eine explicatio impliciti, und das implicans ist der Entwicklungsgang der Art.)

Verfolgt man demnach den Entwicklungsgang der Art genauer, so beginnt er mit der ältesten Form a (dem Urwesen), welche als Erbtheil an die nächste Generation übergeht. Diese, wie auch die folgenden Generationen, beginnt daher ihre embryonale Entwicklung wieder mit a, erwirbt aber zu dem a einen verschwindend kleinen Zuwachs, durch dessen Vermehrung die Entwicklung der Individuen nach und nach immer weiter über a hinaus geht, und zur Endform A gelangt. Beide a und A werden nun vererbt, und die Nachkommenschaft erwirbt über A hinaus mit der Zeit die Endform **A**. So vererben sich immer längere Formenreihen mit immer vollkommenerer Endform, welche in der embryonalen Entwicklung schnell abrollen, und schließlich wieder einen Zuwachs erwerben. Die embryonalen Formen sind demnach die ererbten Stammformen; dem Urwesen entspricht das Ei. Auf die Usachen aber, welche dies Bild trüben und oft ganz entstellen, werde ich zurückkommen.

Hieraus würde aber zunächst nur klar sein, daß die embryonalen Formen den Stammformen derselben Art gleichen. Die embryonalen Formen sind nun weiter, wie vorher gezeigt wurde, den entwickelten oder Endformen gewisser anderer Arten ähnlich. Dies beruht darauf, daß verschiedene Arten in ihrer Entwicklung bis zur jetzigen Form einen verschiedenen Grad von Vollkommenheit erreicht haben, möge nun der Grund dieser Differenz in der Verschiedenheit des Alters der Arten (des Alters der Linien des Stammbaumes) oder in der Verschiedenheit ihrer Entwicklungsfähigkeit oder in der Gunst oder Ungunst der äußeren Umstände liegen. Man sieht z. B., daß die Kiemen-

bögen in der Entwicklung der Wirbelthiere der Bildung der Lungen stets voraufgehen, und muß daher die Entwicklungsstufe, auf der sie erscheinen, als eine geringere ansehen, als die ist, welche die Lungen erzeugt. Hiernach steht ein Fisch auf einer geringeren Stufe als ein Säugethier. Dieses würde also eine größere Zahl Formen durchlaufen haben (welche im oben aufgestellten Schema als a A **A** . . . bezeichnet wurden) als der Fisch, und müßte dem Fische in dem Zeitpunkte ähnlich gewesen sein, als sein Art-Entwicklungsgang die gleiche Zahl Formen durchlaufen hatte, welche dem Fische überhaupt zukommt. Diese Aehnlichkeit würde daher an sich nur darin bestehen, daß beide Formen auf gleicher Entwicklungsstufe stehen, und sie leistet im angeführten Vergleiche nur wenig, weil Fisch und Säugethier zu verschiedene Formen sind. Die Kiemenbögen selbst würden denn auch den Unterschied zeigen, daß die des Säugethieres niemals Kiemenblätter entwickeln, welche die eigentlichen Respirationswerkzeuge des Fisches sind.

Viel größer muß also die Aehnlichkeit werden, wenn sich der Vergleich zwischen nahe stehenden Arten anstellen läßt, wozu die Möglichkeit durch das Vorkommen von weniger ausgegebildeten Seitenlinien bedingt ist. Hierin sind gerade die nackten Amphibien ausgezeichnet, denn sie geben eine so vollkommene Abstufung der Ausbildung, als sie bei den Wirbelthieren sonst nicht vorkommt; daher die Parallele der embryonalen Entwicklung des Frosches oben gegeben werden konnte. So leistet denn der Vergleich zwischen Frosch und Proteus schon mehr, und an den Kiemen sind die respirirenden Blättchen übereinstimmend vorhanden. Aber die Kiemen beider sind doch noch verschieden, weil beide einander noch ziemlich fern stehen. Denn die Froschfötus haben zur Zeit, wo Kiemen und Lungen gleichzeitig in Function sind, die äußeren Kiemen bereits verloren, welche bei dem Proteus das ganze Leben hindurch be-

stehen. Der Proteus begeht also bezüglich auf den Frosch einen Anachronismus, wie man es in Darwin's Sinne bezeichnen könnte. Auch dieser schwindet, wenn man statt der Froschlarve die des Salamanders einsetzt.

Hierdurch ist ein zweites Bild der verlorenen Stammformen gewonnen, dessen Aehnlichkeit mit der Verwandtschaft der verglichenen Thiere wächst. Das erste Bild waren die embryonalen Formen desselben Thieres, das zweite sind die Vettern jüngerer Linie. Das eine oder das andere kann nach den Umständen ähnlicher sein.

Demnach liegen in der jetzt lebenden Natur principiell die Mittel zur Entzifferung der Stammformen, aber sie sind sehr verkürzt, bezüglich des ersten Bildes durch eine Verwischung der embryonalen Formen, bezüglich des zweiten durch die Lücken in der jetzt lebenden Thierwelt.

Die Stufenfolgen erreichen ihr nahes Ende. So gehen die Stufen der nackten Amphibien nicht bis zu dem Stadium hinauf, in welchem nur Kiemen ohne Lungen sich finden. Vielleicht kann dieses Stadium auf die Neunaugen bezogen werden, welche sich zwar ihrer Körperform nach weit von den nackten Amphibien entfernen, aber in der embryonalen Entwicklung ihnen sehr nahe gehen. Bei den höheren Wirbelthieren sind die Stufen noch mehr fragmentarisch, und auch durch Anachronismen gestört. Man könnte unter den Säugethieren die Edentaten als Beispiel anführen, denn die Embryonen aller Säugethiere haben ursprünglich Kloakenbildung (Verbindung der Harn- und Geschlechtsgänge mit dem Mastdarm), welche sich bei den Edentaten bleibend findet. Unter den wirbellosen Thieren finden die jüngeren Reihen sich häufiger vor, und sie sind deshalb auch für die Stammlehre von großer Wichtigkeit.

Die Verwischung der embryonalen Formen tritt sehr störend

auf, wenn man sich an ihnen die Stammformen zu erläutern sucht; auch sind sie der klaren Einsicht in diese Verhältnisse sehr hinderlich gewesen. Es können ganze Abschnitte des Entwicklungsganges der Art (der Stammformen) im embryonalen Bilde eliminirt sein, und man trifft sehr häufig auf embryonale Formen, welche zum Leben in der freien Natur gar nicht geeignet sind, und daher nicht Stammformen gewesen sein können, weil diese doch in der freien Natur gelebt haben. So kann z. B. die Form der Schmetterlingspuppe keinem ausgebildeten Thiere zukommen, und nicht Stammform gewesen sein, weil das Thier eingekapselt ist, und weder Nahrung suchen, noch sich bewegen kann. Solche Zustände finden sich auch bei den Wirbelthieren; so in der Metamorphose der Neunaugen, namentlich in der Zeit, in welcher sich der Schlund, der bei der Larve, dem Querder, am Ende der Kiemenhöhle liegt, nach vorn verlegt. Ferner gehören hierher die Fötusformen der Säugethiere, Vögel u. s. w., weil sie nicht in der freien Natur leben, und mit Organen versehen sind (Allantois und deren secundäre Gebilde), welche blos eine Bedeutung für den geweiligen Zustand im Ei oder im Fruchthalter haben, wo sie das Athmen möglich machen.

Man könnte sich durch diese Zustände veranlaßt fühlen zu glauben, daß auch der Entwicklungsgang der Art Sprünge gemacht habe, daß z. B. Raupen die Stammformen der jetzt lebenden Schmetterlinge gewesen seien, und sich anfänglich in dieser Form einfach fortgepflanzt hätten, bis sie plötzlich angefangen, sich zu verpuppen, und in einem Sprunge zu Schmetterlingen geworden wären. Indessen lassen sich doch hier allgemeine Gesichtspunkte gewinnen, und in manchen Fällen der Weg nachweisen, welchen der Entwicklungsgang der Art ruhigen Schrittes und ohne alle Sprünge verfolgt hat.

Es sind solche Abweichungen eine natürliche Consequenz

der Darwin'schen Principien. Denn die Formen, welche die Art durchläuft, sind erblich, und kommen daher im Embryo nach einander wieder zur Erscheinung nach dem Schema a A A ... Die Form des fertigen Thieres ist nur die letzte, die Endform A. Ist aber die letzte, die Endform der Art, nicht stabil, verändert sie sich vielmehr nach den Umständen, so werden es die embryonalen Formen a A, welche ihr in der Entwicklung der Individuen voraufgehen, auch thun, und sich den etwa veränderten embryonalen Verhältnissen accommodiren. Verweilt also der Embryo einer Art nach und nach länger im Fruchthalter oder im Eie, während er bei früheren Generationen zeitiger in die freie Natur überging, wie dergleichen Abstufungen bei den Amphibien und Fischen vorkommen, so werden ihm die Organe, welche zum Leben in der freien Natur dienen, unbrauchbar, und andere bilden sich den neuen Verhältnissen gemäß aus. Hierdurch werden die embryonalen Formen den Stammformen gegenüber, deren Spiegelbild sie ursprünglich nur sind, in einem gewissen Grade selbstständig, weichen von ihnen ab, und werden secundär ihnen unähnlich. Der Grad der Abweichung muß natürlich sehr verschieden sein, da er aus den Verhältnissen herfließt, und die Veränderung wird sich am sichersten constatiren lassen, wenn es zur Vergleichung sehr ähnliche Thierformen giebt, in denen sie nicht eintrat. Leider sind diese oft nicht zu haben, wo dann die eliminirten Formen nicht ergänzt werden können. Also die Vergleichung der Embryonen unter einander giebt hier den Aufschluß.

Daß ganze Abschnitte von der Reihe der Stammformen aus dem embryonalen Entwicklungsgange ausfallen können, läßt sich aus der Entwicklungsgeschichte der niederen Thiere klar ersehen. Die Seesterne entwickeln sich der Mehrzahl nach an Larven (Ammen) von der sonderbarsten Gestalt, an welchen sie als Knospen je eine an jeder Larve, entstehen. Nach der

einer Ophiurenart nur noch zwei Fortsätze mit innerem Kalkskelet als Ueberbleibsel der Larve, bei einer anderen Art nur noch ein solcher. Bei der lebendig gebärenden Ophiolepis squamata ist die Larve nach der Beobachtung von Max Schultze[5]) bis auf eine geringe Spur geschwunden. Denn die ersten Kalkablagerungen im Embryo zeigen den bilateralen Typus, der nur auf die stets bilateralen Larven und nicht auf die Rosette der Ophiure selbst bezogen werden kann. Aehnliche Verhältnisse waren bei den Asterien beobachtet. Dieser Fall ist sehr lehrreich. Offenbar gehörte die Larve der Stammform an, aber nachdem sie den Seestern langsam erworben hatte, wurde sie aus dem embryonalen Entwicklungsgange der lebendig gebärenden Ophiure langsam und stufenweise ausgemerzt bis auf die geringe Spur, welche man jetzt gar nicht mehr würde deuten können, wenn man an den verwandten Arten die Abstufungen nicht sähe.

Statt der Puppenbildung der Schmetterlinge sieht man bei den Insecten mit unvollkommener Metamorphose eine Reihe Formen mit leichteren Veränderungen, auf deren Einzelheiten wir hier nicht eingehen können. Diese Veränderungen, welche zum Theil schon früh eintreten, sind bei den Schmetterlingen aufgeschoben, und auf eine Periode mit Abschluß gegen die Außenwelt zusammengehäuft; die erwerbsfähigen Zwischenformen, welche der Entwicklungsgang der Art producirte, sind eliminirt, und tauchen nur noch als vereinzelte Bilder in der Form einiger flügellosen Schmetterlingsweibchen auf.

Die erwähnte Form in der Metamorphose der Neunaugen kann nach dem bis jetzt vorliegenden Materiale nicht aufgelöst werden. Die Entwicklung der verwandten Arten ist unbekannt geblieben, und die nackten Amphibien weichen in der Form zu sehr ab. Da aber in ihrer Metamorphose ein erwerbsloser

Zustand nicht eintritt, so läßt sich nur soviel erschließen, daß bei den Neunaugen ähnlich wie bei den Schmetterlingen mehrere Stammformen ausgefallen sind.

Wenn hiernach die Annahme einer sprungweisen Entwicklung der Art als ungerechtfertigt erscheinen muß, so läßt sich weiter zeigen, daß auch die Lebenszeit (nach der Metamorphose) für die Endform **A** nur schrittweise erworben wird, eben wie die Veränderungen der Metamorphose selbst. Da nun die Formenreihe immer mit der Ausbildung der geschlechtlichen Functionen abschließt, so muß auch, wenn die Dauer der letzten Form **A** kurz ist, das Leben unmittelbar nach der Fortpflanzung abschließen, und die Thiere können nur einmal Frucht bringen (monocarpe Thiere). Die Wirksamkeit eines solchen Thierlebens in der Natur liegt hauptsächlich in der Zeit vor der Endform **A**, d. h. der Schwerpunkt liegt im Larvenleben. Unter den wirbellosen Thieren ist dieses Verhältniß bei vielen Arten zu finden, und nenne ich nur die Eintagsfliegen. Unter den Wirbelthieren kommt es selten vor, und weiß ich nur die Neunaugen als monocarpe Thiere zu nennen. Das kleine Neunauge lebt als Larve bestimmt drei Jahre hindurch, beendigt dann seine Metamorphose im Winter, laicht ohne noch zu wachsen im nächsten Frühjahre, und stirbt mit Eintritt der Sommerhitze [6]). Mit der Zeit schiebt sich bei der Artentwicklung der Schwerpunkt immer weiter in die letzte Form hinein, bis diese das Uebergewicht erhält, und das Larvenleben nur als Vorbereitung zu ihr erscheint. Die Lebensverhältnisse des großen Seeneunauges sind mir zwar nicht genauer bekannt, aber ich habe im Berliner Museum ein bereits metamorphosirtes Exemplar von nur 6 Zoll Länge gesehen, und schließe hieraus, daß bei dieser Art das Wachsthum hauptsächlich erst nach der Metamorphose erfolgt, und daß daher die Endform hier schon die Hauptrolle spielt, obgleich ich nach dem Baue des Eierstockes,

neunauge für monocarp halten muß.

Von den höheren Wirbelthieren hat sich gerade das Wenigste ermitteln lassen. Ihre Arten haben ohne Zweifel den längsten Entwicklungsgang durchlaufen, und ihre embryonalen Formen sind durch völlige Veränderung der äußeren Umstände, durch den Uebergang aus der freien Natur in den Fruchthalter oder in große Eier wesentlich umgeformt. Das Hauptorgan, welches diese Fötus zum Leben im Eie und im Fruchthalter befähigt, ist die Allantois mit ihren secundären Gebilden. Sie vermittelt die Athmung der Fötus, und gleicht morphologisch der Kloakenblase, wie wir dieß bei den Fröschen finden, und ist als eine Fortbildung dieser im Sinne Darwin's zu betrachten. Sie konnte sich erst später nach dem Uebergange der embryonalen Entwicklung in den Fruchthalter oder in große Eier hervorbilden. Denn anfangs erfüllt die Keimhaut selbst die Function der Athmung. Ihr unterer, durch eine Einschnürung begrenzter Theil, der Dottersack, bildet mit seinen Gefäßen (vasa omphalo-mesaraica) den Mutterkuchen der Haifische, und die Nagethiere beweisen, daß der Dottersack noch bei den Säugethieren diese Rolle in ausgedehnter Weise übernehmen kann, bis er von der Allantois überholt wird.

Jüngere Seitenlinien, wie wir sie nennen wollen, welche einen weit hinaufreichenden Aufschluß geben könnten, finden sich unter den höheren Wirbelthieren nicht, und werden hier die fossilen Formen vielleicht noch Aufschluß geben.

Von den Säugethieren ließe sich etwa anführen, daß ihre Stammformen in einer frühen Periode durch (vier) Kiemenpaare athmeten, daß sie ein einfaches Herz mit muskulöser Arterienzwiebel hatten, und auch Kloakenbildung besaßen, die bei den Edentaten, als einer jüngeren Linie, sowie bei den Vögeln und beschuppten Amphibien bleibend sich findet. Die

Beutelthiere deuten auf eine kurze Tragezeit, und hatten unter den Stammformen eine größere Verbreitung. Der Bau des Gehirnes weist mehr auf eine Aehnlichkeit mit nackten Amphibien hin, wovon schon oben geredet ist, als auf die Knochenfische; jedoch wollen wir hiermit für den homo diluvii testis von Scheuchzer, welcher näher examinirt, sich als ein den Salamandern ähnliches Thier auswies, keine Hoffnungen erregen.

Die Entwicklungsformen des Menschen stimmen mit denen der übrigen Säugethiere in allen wesentlichen Zügen so genau überein, daß sich dieselben Verwandtschaften und Beziehungen von selbst ergeben, und jeden Ausnahmezustand verbieten. Seine nächste Seitenlinie sind die Affen; d. h. die Linien der Affen verbinden sich nach oben mit denen der Menschen. Man kann nicht die Menschenracen von drei Affentypen ableiten, denn diese Affentypen sind verschiedener unter sich als die Menschen unter sich, und die Zweige des Stammbaumes convergiren nach oben, nicht nach unten.

Man klage den Darwin wegen dieser Vetterschaft nicht an, denn er übergeht die Abstammung des Menschen mit Schweigen; auch den Darwinismus nicht, denn er verheißt dem Menschen Vervollkommnung. Wenn aber Arbeit die Muskeln schwellt, warum soll Denken das Hirn nicht mehren; und wer möchte wohl leugnen, daß Besserung ihm Noth thut!

Einige Völker leiten ihren Ursprung von den Göttern ab. Aber wozu der eitele Glaube an hohe Ahnherrn, denen wir ungleich sind? Gewiß ist, daß wir ein Jeder für sich den geringfügigsten Ursprung genommen haben, den Anfang von einfacher Zelle; so mögen wir ihn alle zusammen im Sinne Darwin's auch nochmals haben. Denn besser ist der Trost, gestiegen zu sein, und die Aussicht noch weiter zu steigen, als die Ehre, einem heruntergekommenen Geschlechte anzugehören.

Glück also der Darwin'schen Theorie; möge sie von jedem

Anhänger und von jedem Gegner eine kleine nützliche Eigen-
schaft annehmen, und den Kampf um das Dasein rühmlich
bestehen!

Anmerkungen.

*) Dieser Vortrag wurde vor der physikalisch-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg (Kurzer Auszug in deren Schriften, Jahrgang 1863) in sehr ab-weichender Form gehalten.

[1]) Annales des Sciences nat. 1861. T. XVI. p. 5.

[2]) Seine Arbeiten sind in Comptes rend. 1859 und folg. publicirt, auch in die betreff. Jahrg. des Journals für prakt. Chemie von Erdmann und Werther übergegangen.

[3]) O. Schmidt und F. Unger, das Alter der Menschheit und das Paradies. Wien 1866. 8.

[4]) In Joh. Müller, Archiv für Anatomie, 1857 S. 369. Taf. 14.

[5]) Ebenda 1852, S. 37.

[6]) J. Müller, Archiv für Anat. u. Physiol., 1856 S. 323.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 14.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Volksbildung und Wissenschaft in Deutschland

während der letzten Jahrhunderte.

Von

Jürgen Bona Meyer,
Dr. der Philosophie.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Zu den weit verbreiteten Zeitforderungen gehört das Verlangen nach einem richtigen Verhältniß zwischen Wissenschaft und allgemeiner Volksbildung. Nicht unbekümmert um einander sollen dieselben ihre Wege gehen, sondern zur wechselseitigen Förderung eine sorgsam gepflegte Beziehung zu einander unterhalten. So berechtigt nun auch Vielen dieses Verlangen erscheint, an Mißdeutung und Gegnerschaft fehlt es nicht. Manche Männer der Wissenschaft betrachten mit ängstlicher Scheu dieses Streben nach Verwerthung des Wissens für die Volksbildung oder verwerfen gar mit gelehrtem Hochmuth dasselbe als unnütz und verderblich für die Wissenschaft wie für die Volksbildung. Ein Naturforscher, der die Kunst der Vermittlung beider Sphären wohl versteht und übt, der berühmte Petersburger Akademiker C. E. von Baer, sagt doch bedenklich in seiner Autobiographie: seit die Arbeit der Popularisirung der Wissenschaft im Gang sei, und die Früchte der Finder und Erfinder auf unzähligen Mühlen vermahlen würden, kämen ihm diese doch wie die Knochenmühle vor, welche die Reste lebendiger Organismen in ein formloses Pulver umändere, das den Abstammungsprozeß nicht mehr erkennen lasse und dem Volke nur eine dürftige Nahrung biete. Als der Nestor unserer deutschen Historiker, Fr. von Raumer, im Jahre 1841 den Gedanken zur Anordnung der seitdem allwinterlich in Berlin wiederholten öffentlichen Vorlesungen vor einer gemischten Zuhörerschaft faßte, und einen der berühmtesten Juristen, F. von Savigny, bat, einen Vortrag zu übernehmen, erhielt er die Antwort: das ganze Unternehmen (und insbesondere die Theilnahme von Frauen und Mädchen) sei eine Herabwürdigung der

Wissenschaft, auch werde der Verein im ersten Jahre dah
sterben. — Der Bestand und der Fortschritt solcher überall s
mehrenden Bestrebungen hat seitdem wohl die Besorgniß v
der Gefahr des Mißbrauchs und die Klage über den no
wendigen Schaden gemindert, aber keineswegs schon so w
beseitigt, daß es nicht mehr der Mühe verlohnte ein Wort z
Verständigung darüber zu sagen. Noch immer bestehen
alten Gegensätze. Während die Einen behaupten, das ga
Volk habe ein wachsendes Anrecht auf Theilnahme am wisse
schaftlichen Fortstreben und die Wissenschaft selbst gewinne, we
sie dieser Theilnahme fördernd entgegen komme, stellen dawi
Andere die Behauptung auf, diese Theilnahme gereiche d
ungelehrten Volke zum Schaden, indem durch sie Halbbildu
erzeugt werde, die Berücksichtigung dieser Theilnahme scha
auch der Wissenschaft, indem dadurch die Kraft des reinen E
kenntnißstrebens geschwächt und die Richtung desselben von d
höchsten Zielen abgelenkt werde auf die Oberfläche eines a
gemein verständlichen, allgemein zugänglichen Bedürfnisses. D
diese einander widersprechenden Ansichten noch heut zu Ta
sich bekämpfen, wird Niemand bestreiten, es darf daher wo
für ein Unternehmen, wie dasjenige ist, dem diese Blätter di
nen, angemessen erscheinen, auf Grund eines historischen Rü
blicks eine Prüfung der gedachten Zeitforderung anzustelle
Die Beschränkung dieses Rückblicks auf Hauptzüge der deutsch
Culturgeschichte in den letzten Jahrhunderten empfiehlt sich dur
die Rücksicht sowohl auf die für diese Schrift nothwendig
Kürze, wie auch auf das dem deutschen Volke, für welches d
Schrift bestimmt ist, näher liegende Interesse.

Es gab in Deutschland eine Zeit, in welcher Bildung un
Gelehrsamkeit nur auf den Lehrstühlen der Universitäten un
in den Klosterzellen einiger geistlichen Orden gepflegt wurde
Die hier gehegte Wissenschaft erhob sich nicht über Kirchenlehr

Kirchenrecht und unlebendiges Forschen in der Weisheit der alten Welt. Als dann nach der von Italien ausgehenden Wiederbelebung der klassischen Studien auch in Deutschland Geister aufstanden, welche zeigten, daß es eine freiere und edlere Art der Forschung gab, daß die Weisheit nicht an Katheder und Kutte haftete, blieben doch Fürst und Volk mit wenigen Ausnahmen lange Zeit dieser gelehrten humanistischen Bildung feind und fremd. Nur mit Mühe gewannen die Neuerungen Raum auf den hohen Schulen. Der gelehrte Abschluß von der Menge entsprach übrigens der Neigung dieser Humanisten selbst. Für das ungebildete Volk — meinten sie — tauge ihr neues Wissen nicht und in Betreff der Religion sei fromme Täuschung zum allgemeinen Besten unentbehrlich. Sie wollten daher lieber mit ihren neuen Studien und freieren Ansichten sich langsam als Gäste einschmeicheln, denn gewaltsam als Feinde einbrechen, wollten lieber einen Theil der Wahrheit dahinten lassen, als durch Behauptung der ganzen den Frieden stören, von dessen Störung sie Nachtheil für die Ruhe ihrer Studien fürchteten. Erst durch Gegnerschaft und Beschränkung ihrer Freiheit wurden in einzelnen Fällen diese Gelehrten zum Wirken auf das Volk gereizt und gedrängt. Widerstrebend mußten sie sehen, daß unter vier Augen der gewünschte Fortschritt nicht zu bewirken war. Ein politisch-kirchlicher Kampf wurde nöthig, der nicht im engen Kreise der gelehrten Familiengemeinde ausgefochten werden konnte, der zur Appellation an das ganze Volk führen mußte.

Das erkannte Luther, der weniger gelehrt als die Humanisten, aber kühner als sie alle war. Luther fühlte, daß er die Geister des Volks packen müsse, wenn das schwere Joch der geistlichen Herrschaft abgeworfen werden sollte. Darum redete er zum Volk in der Sprache des Volks mit Worten leidenschaftlicher Empfindung, nicht blos mit Worten scharfen Verstandes. Auch suchte er sofort den rechten Weg zur Besserung zu öffnen durch sein Wirken für eine tüchtigere freiere

Volksbildung. In seiner Schrift „an die Rathsherren aller Städte Deutschlands, daß sie christliche Schulen aufrichten und halten sollen" vom Jahre 1524, bekämpfte Luther die aufgekommene Volksmeinung, daß man wohl Schulen haben müsse, daß es aber nichts nütze, lateinische, griechische und hebräische Zungen und andere freie Künste zu lehren, daß es vielmehr genüge, deutsch die Bibel und Gottes Wort zu lehren. „Selbst wenn man der Schulen und Sprachen gar nicht bedürfte um der Schrift und Gottes willen, so wäre doch allein diese Ursache genügsam, die allerbesten Schulen, beides für Knaben und Mägdlein in allen Orten aufzurichten, daß die Welt, auch ihren weltlichen Stand äußerlich zu halten, doch bedarf seiner geschickter Männer und Frauen, daß die Männer wohl regieren könnten Land und Leute, die Frauen wohl ziehen und halten könnten Haus, Kinder und Gesinde". Kraftvoll ruft er in dem „Sermon, daß man die Kinder zur Schule halten solle" dem Hörer zu: „Kehre dich nichts daran, daß jetzt der gemeine Geizwanst die Kunst so hoch verachtet, und sprechen: Ha, wenn mein Sohn deutsch schreiben, lesen und rechnen kann, so kann er genug, ich will ihn zum Kaufmann thun. Sie sollen in Kürze so kirre werden, daß sie einen Gelehrten gern aus der Erde zehn Ellen tief mit den Fingern grüben; denn der Kaufmann soll mir nicht lange Kaufmann sein, wo die Predigt und das Recht fallen." — Bei Klage und Vermahnung blieb er nicht stehen, er bot auch Stoff zum Werke des Fortschritts durch seine Bibelübersetzung, durch seine deutschen Katechismen und durch Erweckung des deutschen Kirchenliedes. Erst dadurch gewannen die Volksschulen dem bisherigen Stande der Dinge gegenüber einen angemessenen Lehrstoff. Nun wurde es, wie Fichte sagte, der Mühe werth, die Buchstaben zu kennen, deutsch lesen zu lernen.

Die Reformatoren erkannten in der Bildung der Jugend des Volkes eine Sicherung für die Zukunft ihrer Sache. Da-

her weckten und förderten sie überall den Eifer für Gründung oder für Verbesserung der Schulen. Um die Landeskinder nicht zu nöthigen ihre Weisheit aus Italien und Frankreich zu holen, hatten vordem Kaiser und Fürsten sich getrieben gefühlt, deutsche Universitäten zu stiften, nun mußten die protestantischen Fürsten eigene Universitäten in ihrem Lande gründen oder die bestehenden ändern, wenn ihre Landeskinder nicht auf rein katholischen Universitäten ihre Bildung sollten suchen müssen. Humanismus und Reformation im Bunde bewirkten eine Umgestaltung in Lehre und Wissen, wie sie überall dringend Noth that. „Er erachte — sagte Luther, daß kein päbstlicher noch kaiserlicher Werk mögte geschehen, denn gute Universitäten". Was Luther forderte, dafür suchte an den hohen Schulen namentlich Melanchthon mit seinem tieferen Wissen durch Lehre und Lehrbücher zu wirken. Es ist leicht an Beispielen zu zeigen, wie nothwendig eine solche Vertiefung und Erweiterung der Universitätsbildung damals war. Mit geringer Hoffnung auf Erfolg sagt Melanchthon einmal in der Ankündigung unentgeltlicher Vorlesungen über den Homer: „Wenn es heißt, Homer habe bei Lebzeiten gebettelt, so widerfährt ihm dies noch jetzt, da er todt ist. Denn der trefflichste Dichter irrt herum und bittet: man möge ihn doch hören." — Als er ein ander Mal den Beginn einer Vorlesung über Sophokles Antigone ankündigt, schreibt er: „Ich würde hier eine Ermahnung hinzufügen, glaubte ich, es fruchte etwas bei der entsetzlichen Rohheit der Gemüther". — Wegen seiner Empfehlung des mathematischen Studiums wurde Melanchthon vielfach angefeindet, und doch mußte ein Wittenberger Professor der Mathematik damals über die vier Species lesen und die Studenten noch obendrein bitten, sich durch die Schwierigkeit der Sache nicht abschrecken zu lassen. — Natur- und Arzneikunde sollten wesentlich aus den Schriften der Alten geschöpft werden; daß man mehr die griechischen Autoren zu Rathe ziehen wollte, galt schon als Fortschritt. Aus erster

Quelle zu schöpfen, die Natur selbst zu befragen, verstand ma
noch nicht. Wie tief der Stand des damaligen Naturwissen
war, zeigt nichts deutlicher als der verbreitete Aberglaub
Selbst Melanchthon glaubte an die Astrologie so fest, da
er einen Ruf nach Dänemark und England ausschlug, weil ih
als Kind ein Mathematiker die Nativität gestellt hatte, da
Nordsee und Ostsee ihm Gefahr bringen würden. Der Tübing
Professor der Mathematik und Astronomie, Stöffler, ve
kündete auf das Jahr 1524 eine allgemeine Sündfluth, we
dann Saturn, Jupiter und Mars zusammenträfen. Der be
rühmte Mann fand überall Glauben, eine allgemeine Ang
entstand. Der Präsident Auriol in Toulouse ließ für sich un
seine Familie zur Rettung eine große Arche bauen und ei
Wittenberger Bürgermeister flüchtete sich an dem Schreckenstag
mit einem Viertel Gebräu Bier auf den obersten Boden seine
Hauses, um dem Wasserschwall in tröstlichem Biergenuß wenig
stens so lange wie möglich sich zu entziehen. — Stand es
mit dem Naturwissen der Zeit, dann begreift man wohl, da
Copernikus sagen konnte: „Was dem Volke gefällt, verste
ich nicht, was ich verstehe, gefällt ihm nicht. Wir sind ge
schiedene Leute". Schon im ersten Decennium des sechszehnte
Jahrhunderts war dem Copernikus die neue Idee des Wel
systems aufgegangen und rastlos hatte er seitdem an ihrer Ge
staltung gearbeitet, aber die Scheu vor dem Spott gera
seiner gelehrten Zeitgenossen hielt ihn vierzig Jahre lang zurü
die gefundene Wahrheit öffentlich darzulegen. Erst in seinen
Sterbejahre 1543 gelang es dem unermüdlichen Drängen einig
geistlichen Freunde, ihn zur Herausgabe seines Werkes übe
die Bewegungen der Gestirne zu bewegen. Dabei konnte do
Copernikus diesen Studien ungehindert nachgehen, da ih
der Besitz eines Canonicates am Domstift zu Frauenburg äu
ßere Lebenssicherung und innere Arbeitsmuße gönnte. We
aber wie Kepler angewiesen war von diesem seinem Wisse

zu leben, der mußte sich den thörichten Ansprüchen der Zeitgenossen fügen. „Man hält es für Amtspflicht des Mathematikers, Jahres-Prognostika zu schreiben", so beginnt Kepler eine Schrift über die gewisseren Grundlagen der Astrologie. Kaiser und Stände verlangten von dem großen Manne Sterndeuterei, die er offen verwarf. Um Unterstützung zu finden, mußte die Naturkunde im Gewande des Aberglaubens erscheinen; ihre Kenner mußten verstehen in den Sternen zu lesen, die Zeichen der Hände zu deuten, mußten das Lebenselixir besitzen oder mit dem Stein der Weisen jedes Metall wissen in Gold zu verwandeln. Und doch, wer alles Dies zu können versprach, mußte gefaßt darauf sein, als Zauberer verketzert oder als Charlatan verfolgt zu werden. — Bei solchem Stande der Volksbildung konnten die einzelnen freieren Köpfe nur mit Scheu vorwärts dringen. Die Reformatoren hatten zwar die Nothwendigkeit des Fortschritts erkannt, auch den freieren Trieb des Forschens geweckt, so daß auf dem von ihnen befreiten Boden die Ideen erwuchsen, die wie keine anderen die Weltanschauung der alten Zeit umgestalten sollten, aber die Volksbildung war noch unfähig sie aufzunehmen. Selbst die Männer der Wissenschaft schenkten ihnen nur langsam Gehör; sie hatten vor der Hand noch vollauf mit der religiösen Zeitfrage zu thun. So kam es denn leider bald dahin, daß der Aufschwung des neuen Forschens hinter das einseitige Vordrängen theologisch-dogmatischer Zänkereien wieder zurücktrat. Schon der alternde Melanchthon klagte schmerzlich: „Einst erfüllten die aus der Verbannung zurückgekehrten Wissenschaften alle Geister, aber jetzt ist die Flamme verlöscht, die Gelehrsamkeit wird verachtet, die Jugend verkommt in Trägheit und Eitelkeit, man gefällt sich nur in müßigem endlosem Streiten". Das Verdienst der deutschen Universitäten um die Volksbildung blieb durch diese Pest theologischen Gezänkes leider noch auf eine lange Zeit geschmälert.

Auch der Aufschwung, den das übrige Schulwesen namen
lich unter Bugenhagen's rastloser und segensreicher Müh
waltung im Norden Deutschlands genommen hatte, wurde g
bald durch einseitige Entwicklung der reformatorischen Kei
wieder auf falsche oder allzu enge Bahnen getrieben. Die R
formatoren selbst hatten freier gedacht über das dem Vo
nütze Wissen; sie hatten nicht nur Bibel, Katechismus und al
Sprachen empfohlen. Luther wollte auch die heilsamen Lehr
der Geschichte genützt sehen, er rühmte, daß man aufhöre d
natürlichen Geschöpfe anzusehen, wie die Kuh ein neu Tho
daß man beginne auch aus den Blümlein die herrlichen Wer
und Wunder Gottes zu erkennen; er wollte nach dem Beispi
der Alten Musik und Ritterspiel gepflegt wissen, von dene
erstere die Sorge des Herzens und trübe Gedanken vertreib
während letzteres fein geschickte Gliedmaßen mache und bei G
sundheit erhalte; er eiferte gegen die alte mönchische Zuch
daraus nur eitel Hölzer und Klötze hervorgehen. Im selbe
Sinne wirkten Melanchthon und Bugenhagen.

Aber eine Handhabe zur einseitigen Entwickelung boten f
doch, indem sie alle Bildungsmittel noch allzu sehr durch Rel
gion und alte Sprachen beherrscht sein ließen. Die Pflege de
alten Sprachen wurde doch hauptsächlich empfohlen, um durc
sie zum besseren Verständniß der heiligen Schrift zu kommen
Natur und Geschichtskunde sollten vor Allem dazu dienen, di
Herrlichkeit der göttlichen Weltordnung und Weltleitung darzu
thun. Einseitig gehandhabt ward darnach bald die Volksschul
zur beschränkten Katechismusschule und das Gymnasium zu
beschränkten Lateinschule. Gesangbuch, Katechismus und danebe
etwa noch ein Psalm- oder Spruchbüchlein waren währen
des ganzen Reformationsjahrhunderts die einzigen allgemein ge
brauchten Schulbücher der protestantischen Volksschulen. So
werthvoll nun auch dieser neugewonnene religiöse und deutsch
Lehrstoff war, genügen konnte dieser Stand der Wissenserweite

rung nicht. Auch duldet kein Lehrstoff weniger als der religiöse eine ausschließliche und mechanische Betreibung.

Die lateinischen Schulen ferner, die sich einer größeren Fürsorge erfreuten, weil aus ihnen die Diener der Kirche und die Leiter des weltlichen Regimentes hervorgehen sollten, nahmen in der That unter der Pflege berühmter humanistischer Lehrer einen nicht unbedeutenden Aufschwung. Trotzendorff's Gymnasium zu Goldberg in Schlesien und das Straßburger Gymnasium unter Sturm's Leitung erlangten einen weiten Ruf selbst über Deutschlands Grenzen hinaus. Aber bei aller sonstigen paedagogischen Tüchtigkeit hegten und pflegten gerade sie die lateinische Einseitigkeit vorzugsweise. Nach den lateinischen Goldberger Schulgesetzen sollten die Schüler „nie ihre Muttersprache gebrauchen, sondern mit den Lehrern, Mitschülern und anderen Gelehrten latein reden." Selbst das Spielen erlaubte Sturm den Knaben nur unter dieser Bedingung. In einem Lobgedicht auf Trotzendorff heißt es: „So hat er die römische Sprache Allen eingegossen, daß es für Schande galt, in deutscher Zunge zu reden, Knechte und Mägde konnte man latein sprechen hören, man hätte glauben sollen, Goldberg liege in Latium". So einseitig wie diese beiden Gymnasial-Rectoren waren gerade nicht alle ihre Collegen, aber diese beiden waren die Musterrectoren der Zeit und auf allen Gymnasien herrschte doch die lateinische Bildung. Nur die Jesuiten pflegten im Gegensatz zu diesen humanistisch-protestantischen Schulen nach ihrer Studienordnung von 1584 gerade die realen Wissenschaften nebst den praktischen Künsten. Eben dadurch erlangten ihre Anstalten eine Zeit lang mit Recht das Lob der vorwärts strebenden Geister. — Wir wollen übrigens nicht den Werth verkennen, den unser Volk durch diese Schulung an der Sprache und den Schriften des klassischen Alterthums gehabt hat, aber das Uebermaaß müssen wir beklagen und Herder beistimmen, daß einer Nation kein größerer Schaden zugefügt werden kann, als wenn man ihr

die Eigenheit ihres Geistes und ihrer Sprache raubt, wie dies in Deutschland durch die Herrschaft der kirchlich römischen Bildung lange Zeit geschah.

Wer diese Bildungswege ändern wollte, hatte mit Vorurtheil und Gleichgültigkeit weidlich zu kämpfen. Zu solchen Vorkämpfern gehört der Holsteiner Ratich, der im Jahre 1612 auf dem Frankfurter Wahltag „dem deutschen Reich" ein Memorial übergab, in dem er versprach, mittelst einer neuen Lehrmethode das Erlernen der fremden Sprachen zu erleichtern und die Pflege der Muttersprache zum Besten der allgemeinen Volksbildung zu erhöhen. „Alles zuerst in der Muttersprache", war sein Grundsatz. Abgesehen von dem Vortheil, daß der Schüler dabei nur auf die Sache achten könne, die er zu lernen habe, sei auch der Nutz dabei, „daß, wenn alle nützlichen und im gemeinen Leben nothwendigen Wissenschaften ins Deutsch gebracht und darinnen gelehrt werden, ein Jeder hernach, wes Standes er auch sei, kann zu bessern Verstand gelangen, daß er in allerlei Sachen sich desto besser richten und davon urtheilen kann." — Gerade hieran nahmen die Männer der alten Schule Anstoß; wenn man die Künste in deutscher Sprache lehrte, sagten sie, so würden sie „gar zu gemein werden, ja, es würde Jedermann ohne Unterschied gelehrt und also die recht Gelehrten verachtet werden". — So erzählt uns der Bericht der Jenenser Professoren, denen im Auftrage der vortrefflichen Herzogin Dorothea von Weimar die neue Methode zur Prüfung vorgelegt wurde. Auch Landgraf Ludwig von Darmstadt trug zweien berühmten Gießener Professoren, Helwig und Jung, auf, über diese Lehrweise zu berichten. Es spricht für die Unbefangenheit ihrer Ansichten, daß sie unumwunden in ihren Berichten das Gute der Neuerung anerkannten. Sie wollten die Tyrannei der lateinischen Sprache abgeschafft wissen, und erklärten es für lautere Wahrheit, daß alle Künste und Wissenschaften viel leichter, richtiger und vollkömmlicher in deutscher Sprache können ge-

lehret und fortgepflanzet werden. Weder nahmen sie Anstoß an der dadurch erzielten Erweiterung der Volksbildung, noch fürchteten sie davon Abnahme des gelehrten Ansehens. Diese vortheilhaften Berichte schafften dem Ratich die Gunst des Fürsten Ludwig von Anhalt Köthen, der ihn im J. 1618 dorthin berief, um eine Schule nach seiner Methode einzurichten. Ein so großer Ruf war ihm vorangegangen, daß sofort über vierhundert Kinder für die neue Schule eingezeichnet wurden. Eben dies allerdings von Ratich selbst erregte Uebermaaß der Erwartung diente zum Schaden der Sache; in einem halben Jahre war freilich auch nach seiner Methode eine fremde Sprache nicht bestens zu erlernen. Ueberdies sollte auf dem Wege seiner Erziehung im ganzen deutschen Reich „eine einträchtige Sprach, eine einträchtige Regierung und endlich auch eine einträchtige Religion, bequemlich einzuführen und friedlich zu erhalten sein." Daß diese Eintracht zu bringen, keine geringe Sache ist, wissen wir noch heute. Ratich's Schule konnte sie nicht einmal in den engen Mauern Köthens schaffen und erhalten. Nach echter Schulmeisterart hatte Ratich leider zu viel versprochen und mußte daher bald den Gegnern seiner Neuerung das Feld räumen. — Ebenso wenig festen Boden gewannen in Deutschland die ähnlichen Bestrebungen des Amos Comenius, des letzten Bischofs der böhmisch-mährischen Brüdergemeinde. Abweichend von Ratich legte er, ohne die Pflege der Muttersprache vernachlässigen zu wollen, doch größeres Gewicht auf die allgemeine Kenntniß der lateinischen Sprache, die zur Heilung von der Babelschen Sprachverwirrung als Universalsprache Geltung erhalten sollte. Das indeß wollte auch Comenius, daß beim Erlernen derselben auf das Verstehen und Anschauen der Sache das Hauptgewicht gelegt werde. Ueberdies sollte die Kenntniß der Natur und Geschichte zur rechten Geltung kommen, ein Abbild der Welt im Kopfe des Schülers geschaffen werden. Dazu entwarf er sein berühmt gewordenes Bilderlehrbuch, den Orbis

pictus vom J. 1657, der seitdem in unzähligen Auflagen
auf den heutigen Tag wiederholt herausgegeben und Vorb
sämmtlicher ähnlichen Bücher geworden ist. Das Verdienst,
allen Ländern Europas das Studium einer besseren Lehrku
mit Enthusiasmus angeregt zu haben, legt ihm mit Recht
Zeitgenosse bei, aber praktischen Erfolg hatte er allein im A
land. — Durch den Ruf seiner Didaktik bewogen, machten d
Comenius schon im Jahre 1638 die schwedischen Reichsstä
den zunächst vergeblichen Antrag, ihr Schulwesen zu reformi
Drei Jahre darauf ging er einer ähnlichen Aufforderung zufo
nach London. Die Sache ward im Parlament verhandelt, a
die irischen Unruhen und der ausbrechende Bürgerkrieg vereitel
die Ausführung der Pläne. Die Einladung des reichen,
Norköping ansäßigen niederländischen Kaufmannes, Ludw
de Geer, den Comenius wegen seiner Freigebigkeit
Großalmosenier von Europa nennen konnte, führte ihn da
1642 nach Schweden. In Stockholm besprach er sich mit d
Kanzler Orenstierna, der bereits in Deutschland den B
mühungen Ratich's seine Aufmerksamkeit geschenkt hatte, u
mit Johann Skytte, dem Erzieher Gustav Adolphs u
Kanzler der Universität Upsala. Beide schenkten ihm lebha
Theilnahme und bewogen ihn zunächst seine neue Sprachmetho
zu bearbeiten, nach deren Vollendung im Jahre 1646 er no
einmal nach Schweden ging, woselbst nach Prüfung dreier g
lehrten Commissarien sein Werk des Druckes würdig erklä
wurde. Später reiste er auf Einladung des Fürsten Ragoz
nach Ungarn und Siebenbürgen, organisirte eine Schule
Patak und schrieb hier sein berühmtestes Werk, den Orbis pictu
Am Ende seines Lebens finden wir ihn, aus Lissa vor den Pol
geflüchtet, in Amsterdam, wo er von reichen Kaufleuten unte
stützt deren Kinder unterrichtet. — In Deutschland selbst fan
er wohl Anhänger, wie den trefflichen Würtemberger Geistliche
Valentin Andreae, aber keine Männer, die gewillt und i

Stande waren, seine Bemühungen nachdrücklich zu unterstützen.

Der schrecklichste Krieg, den unser armes Vaterland erduldet hat, ließ einstweilen keinen Raum für die Künste des Friedens. Als der Westphälische Friede endlich dem Kriege ein Ende machte, wandte sich Comenius in der Vorrede zu seiner damals mit schwedischer Hülfe erscheinenden „Neuesten Sprachmethode“ an die deutschen Fürsten mit dem Anspruch: „Ihr habt Vieles zerstört, o ihr Mächtigen, erbauet nun wieder Vieles! Ahmt hierin dem nach, welcher euch an seiner Statt zu Verwaltern der menschlichen Angelegenheiten eingesetzt hat, Er zerstört, um zu bauen, rottet aus, um zu pflanzen.“ — Der Kriegslärm hatte das Gehör für solchen Ruf betäubt. Einige hervorragende Männer sannen wohl darauf, durch erneuete Fürsorge für das Wohl des Volkes die Wunden des Krieges zu heilen, aber die erschöpften Mittel reichten nicht weit. Schon gegen Ende des Krieges war der wohlmeinende Herzog Ernst von Gotha bemüht, durch seinen zuerst 1641 veröffentlichten „Schul-Methodus“ das Volksschulwesen seines Landes zu heben. Sein vortrefflicher Rath Ludwig von Seckendorf unterstützte später diese Bemühungen. Man sagte, zufolge derselben sei in den gothaischen Landen der Bauer gelehrter geworden als der Landedelmann — ein Zeugniß, wie vereinzelt solche Bestrebungen dastehen mußten. Als Leibnitz im Jahre 1646 von einem seiner gelehrten Freunde gebeten wurde, sich für die Reform des Schulwesens zu interessiren, stimmte er bei, daß durch eine bessere Erziehung das Menschengeschlecht zu vervollkommnen sei, meinte indeß, unter uns fehle denen, welche Aehnliches unternehmen, der Beistand, und für ihre Arbeit lohne man ihnen mit Verachtung. Als Reformziel bezeichnete Leibnitz „eine zweckmäßigere Erziehung der Jugend zu den Realien und eine Verbesserung der öffentlichen Schulen, damit nicht ferner das für's Leben Nützliche versäumt und eine zu lange Zeit mit bloßem Lateinreden und ähnlichen Dingen zugebracht werde.“ Nur

Joh. Philipp von Mainz und Joh. Friedrich von Hann
hörten auf seine Ideen, aber für sie eintreten konnten sie n

Nicht besser ging es mit den Universitäten. Es wa
zwar manche neue Hochschulen entstanden, aber das religi
auf Reinhaltung der Lehre gerichtete Interesse, das sie her
rief, machte sie auch vorzugsweise zu Pflegstätten des the
gischen Zwistes. Der Friedensschluß konnte wohl dem Ka
der Waffen halt gebieten, aber dem Streit der Geister n
Einhalt thun. Der begonnene religiöse Kampf sollte in a
Härte und Schärfe durchgefochten werden, bevor die Frei
der Forschung als sichere Errungenschaft des neuen Zeitgei
erscheinen konnte. Unter dem Drucke dieser einseitigen Richt
hatte inzwischen das übrige Wissen zu leiden. Wagte ein
lehrter wie Pufendorf gegen die herrschenden Ansichten
Recht und Kirche aufzutreten, so erhoben sich wider ihn so
die Vertreter des Alten an den Universitäten selbst. Kaum h
der Kurfürst Karl Ludwig von der Pfalz für Pufend
im Jahre 1661 einen Lehrstuhl für Natur- und Völkerrecht
der Heidelberger Universität gestiftet, so begannen auch sc
die Anfeindungen seiner Kollegen, denen er bald weichen mu
als obendrein sein Spott über das fürstliche Ceremoniel
erzürnten Kurfürsten veranlaßte, ihm seinen Schutz zu e
ziehen. Schweden gewann den verdienten Rechtslehrer für
Universität Lund und die Regierung schützte ihn dort gegen
Anfeindungen der lutherischen Theologen, denen die Leipzi
Starrgläubigen nicht verfehlten sich anzuschließen. Erst spä
finden wir Pufendorf wieder als Historiographen des gro
Kurfürsten in Berlin. In einer lateinischen Schrift über
Lage des deutschen Reichs 1667, verhöhnte Pufendorf in witzi
Weise die deutsche Gelehrsamkeit in ihrer langweiligen Bre
und unselbstständigen Wiederholung des schon vielfach von
deren Gesagten. — Leibnitz hatte wohl Recht, wenn er
einem Aufsatz v. J. 1669 von der bisherigen Universitätsgele

samkeit als einer „mönchischen", in „leeren Gedanken und Grillen" befangenen redete, oder wenn er in ähnlichem Sinne zehn Jahre später an den Helmstädter Arzt Konring, der zuerst Harveys Entdeckung vom Blutumlauf in Deutschland Eingang schaffte, schrieb: „wie auf deutschen Universitäten die Wissenschaften behandelt würden, ließen sie solchen Geistern, welche ihren eigenen Pflug zu nehmen berufen wären, das Meiste zu thun übrig und, wie hoch auch Konring über seines Gleichen stehe, sei er doch weit zurück hinter der Bewegung, welche in Italien, England und Frankreich die Geister ergriffen habe."

Dort hatten die bedeutendsten Männer begonnen, die verschiedenen Gebiete des Wissens lebendig zu erweitern und zur Beförderung dieser Studien waren aus freien Vereinen vom Staate glänzend unterstützte Akademieen hervorgegangen. Was die Mitglieder dieser Gesellschaften oder befreundete Forscher ergründeten, das fand seine Verbreitung in den Zeitschriften und Memoiren dieser Gesellschaften. Diese Akademieen gewährten, wie Herder bemerkte — damals „den Vortheil, daß sie als königliche Institute Männern von Wissenschaft, oder von Gelehrsamkeit und Geschmack eine Stelle im Staate gaben, unabhängig von lastenden Aemtern. Mit dieser Stelle gaben sie ihnen auch ein Verhältniß zur Gesellschaft, das dieser nicht anders als zuträglich sein konnte. In den Akademieen mischten sich alle Stände, vom Kardinal und Minister bis zum Ordensmann und einfachen Gelehrten. Der Name „Mann von Wissenschaft" war damals ein Ehrenname." — Vortrefflich schildert Dûclos den Vortheil, den Wissenschaft und Leben aus dieser engeren Verbindung gewonnen hatte, in seinen 1751 erschienenen „Betrachtungen über die Sitten dieses Jahrhunderts:" „Sonst waren die Gelehrten entfernt von der Welt, in ihr Studium versenkt, indem sie für ihre Zeitgenossen arbeiteten, dachten sie nur an die Nachwelt. Ihre Sitten, bieder und roh, hatten kein Verhältniß zu den Sitten der Gesellschaft; die

Weltleute, damals weniger unterrichtet als jetzt, bewunderte
ihre Werke oder vielmehr ihre Namen, glaubten sich aber ihre
Umgangs nicht fähig. Mehr aus Hochachtung als aus Abne
gung hielt man sich von ihnen entfernt. — Unvermerkt hat d
Geschmack an Künsten, Wissenschaften und Kenntnissen so we
ten Raum gewonnen, daß, wer ihn nicht aus Neigung hat, il
wenigstens erkünstelt. Man sucht die auf, die Wissenschaft
kultiviren, und um so mehr zieht man sie in die Welt, je mel
Vergnügen man in ihrem Umgange findet. — An beiden Seit
hat man hierbei gewonnen. Die Weltmänner haben ihren Gei
kultivirt, ihren Geschmack gebildet, sich neue Vergnügen ve
schafft; die Männer von Wissenschaft haben sich Gunst un
Achtung erworben, ihren Geschmack vervollkommnet, ihren Gei
glänzend, ihre Sitten mild gemacht, und über mehrere Din
ein Licht bekommen, das ihnen Bücher nie hätten geben mögen

Wie anders war dies zu der Zeit in Deutschland! Wo
hatte der von Bacon, dem Lordkanzler Elisabeths, verkünde
Forschungstrieb auch in Deutschlands hellen Köpfen Licht g
zündet, aber die Flammen blieben ohne Nahrung oder mußt
sie vom Ausland beziehen. Der große Kepler starb 163
erschöpft von Arbeit und Noth, als er sich von den auf de
Regensburger Reichstag versammelten Fürsten die seit Jahr
rückständige kaiserliche Besoldung im Betrage von 11,817 F
erbetteln wollte. Otto von Guericke, der Erfinder der Luf
pumpe, trieb als Magdeburger Rathsherr und Bürgermeister sei
Studien ohne Unterstützung aus Liebhaberei. Der Danziger Bü
germeister Hevelke pflegte auf eigene Hand die Astronomie; d
Londoner Akademie machte ihn zu ihrem Mitglied, Ludwig XIV
zahlte ihm eine Pension und ein Franzose kaufte seine hinte
lassenen Arbeiten. Gelehrte Gesellschaften von dem Ansehe
wie die in Paris und London gab es in Deutschland nicht. B
solchem Stande der Dinge begreift man Leibnitz Klage, „da
von allen Ländern nur Deutschland so thöricht sei, seine eigen

großen Männer nicht anzuerkennen", daß aus Mangel solcher Unterstützung, „die besten Ingenia in Deutschland entweder ruinirt würden, oder sich zu anderen Potentaten wendeten, welche wohl wüßten, was an diesem Gewinn gelegen, und aus allen Orten die besten Subjekte an sich zögen".

Zwei wesentliche Uebel brachte dieser Mangel dem Gelehrtenstande, er unterhielt dessen Ungeschick und begünstigte sein unselbstständiges Buhlen um die Gunst der Großen im In- oder Auslande. Während die Gelehrten Frankreichs und Englands schon in ihrer Muttersprache sich an ihre Landsleute wenden konnten, mußten die deutschen Gelehrten fortfahren Latein zu schreiben, weil im eigenen Lande die Theilnahme für ihre Studien zu gering war. Da ihr Wissen ihnen keine sorgenfreie Existenz schaffen konnte, mußten sie, falls sie ihre Wissenschaft nicht neben einträglicher Praxis als Liebhaberei treiben konnten, für den Unterhalt die Gunst der Großen zu erhaschen suchen. Das drückte ihrem Thun und Schreiben nicht selten den Stempel elenden Servilismus auf.

Unserer gesammten Volksbildung brachte dieser unerfreuliche Zustand den Schaden der französischen Ausländerei. Die geistige Oede und Kraftlosigkeit im Vaterlande lenkten unwillkürlich die Blicke nach dem Glanze, der von Frankreich herüber schien. Dort ward nicht nur das Wissen geehrt und gepflegt, auch die Kunst erlangte dort eine sonnige Höhe und Beides diente dazu in Ueppigkeit den Genuß des Lebens zu bereichern. Kein Wunder daher, daß die Vornehmen und Reichen von dem Schein dieser aufgegangenen Sonne angezogen wurden. Mit dem Firniß dieses scheinigen Franzosenthums übertüncht kehrten sie dann in ihre dürftigere Heimath wieder heim, wünschend auch dieser möglichst Vieles von dem Flittergold anzuheften. Die Wahl französischer Hofmeister zur Erziehung der Kinder wurde bei Vornehmen und Wohlhabenden Sitte. Seinen Anspruch auf Bildung begründete man in der Welt durch Gewandtheit im Gebrauch der

hatte wohl mit Recht bemerkt, „daß einige Beimischung des Fremden den deutschen Ernst mildern und der Nation mehr Zierlichkeit geben konnte;" aber nur zu bald holte man von diesem ausländischen Ueberguß mehr als wünschenswerth. Nach dieser Erfahrung sprach Leibnitz in einem an die Kurfürstin Charlotte gerichteten und doch französisch geschriebenen Project der Erziehung eines Prinzen lebhaft gegen den „Wahnsinn unserer Nation, die Weisheit jenseits des Rheins oder der Alpen holen zu wollen, und auf Kosten unserer Habe und Gesundheit Chimären zu kaufen, welche den Geist nur auf Bagatellen wenden." Vergeblich blieb einstweilen diese von den Verständigen aller Stände unterstützte Klage. Zu dem lateinischen Uebel unserer Volksbildung war nun auch noch das französische Uebel gekommen, zu der gelehrten Pedanterie noch die französische Galanterie. Die vornehmeren und gebildeteren Stände hatten dadurch ein neues Mittel zur Absonderung vom übrigen Volke erhalten. —

Unsere zu Anfang des 17. Jahrhunderts entstandenen deutsch übenden Gesellschaften und die Dichter der schlesischen Schulen bemühten sich zwar in diesem Strome die Pflege des Deutschen oben zu halten; aber der bildende Einfluß dieser poetisch inhaltsarmen Verskunst konnte unmöglich groß sein. Leibnitz hatte sicher Recht, wenn er in einer Denkschrift: „Ermahung an die Deutschen, ihren Verstand und Sprache besser zu üben" sagte: „Das Uebel ist so hoch gestiegen, daß es nicht mehr mit Reimen und Lustsprüchen zu übermeistern, sondern ander Zeug von mehr Gewicht und Nachdruck vonnöthen. Woraus denn folgt, daß keine Verbesserung hierin zu hoffen, so lange wir nicht unsere Sprache in den Wissenschaften und Hauptmaterien selbst üben, welches das einzige Mittel ist, sie bei den Ausländern in hohen Werth zu bringen und die undeutsch gesinnten Deutschen endlich beschämt zu machen." —

Leibnitz selbst hat leider zur Behandlung solcher Materien

ernsten Wissensmaterials und namentlich für die Gründung und Förderung von Anstalten zur Unterstützung dieser Bemühungen war Leibnitz unermüdlich und erfolgreich thätig. Aus seinen Anregungen ging noch zu seinen Lebzeiten die im Jahre 1700 eingeweihte Akademie zu Berlin hervor, deren lebenslänglicher Präsident er wurde. Aber mit welcher Mühe hatte Leibnitz für die Anfnahme seiner Ideen zu kämpfen! Wie sehr mußte er versuchen, die Gründung der Akademie von der Seite der praktischen Nutzbarkeit zu empfehlen! Sie sollte das Kalenderwesen in die Hand nehmen, verbesserte Feuerspritzen einführen und von der Einnahme dafür sich selbst erhalten und ähnliche Landesersprießliche Dinge veranstalten. Sie sollte zugleich der Kultur der Sitten dienen, indem sie hohem Adel und vornehmen Leuten statt Spiel und Debauchen und sonst wo nicht schädlichen, doch unnützen Zeitvertreib ein Objectum löblicher Curiosität biete, so daß man die Welt und Werke Gottes und der Menschen anders als der gemeine Mann ansehe. Sie sollte nicht wie die Akademieen in London und Paris auf bloße Wissensbegierde und unfruchtbare Experimente gerichtet sein, sondern auf den Nutzen des Landes. — Nutzen und Glückseligkeit waren in Deutschland das Idol der Zeit und der Prüfstein des Wissens geworden. Daß darin eine gewisse Nothwendigkeit lag, welche die durch die vielen Kriege zerstörte Volkswohlfahrt erheischte, dürfen wir nicht vergessen; aber das Wissen ist ein sprödes Ding, fruchtbringende Erfindungen läßt es sich weniger abzwingen, als daß es sie bisweilen denjenigen Forschungen als unerwartete Beigabe zufügt, die zunächst nur aus reinem Trieb nach Erkenntniß unternommen werden. Leibnitz Dringen auf den Nutzen war sicherlich nur eine Concession an den ungebildeten Zeitgeist, der diese Wahrheit noch nicht verstand.

Ohne Erfolg blieben Leibnitz Bemühungen nicht, aber zur wahrhaft durchgreifenden Wirkung bedurfte es noch anderer

Kräfte, als diejenigen waren, die Leibnitz vorzugsweise aufrief. Leibnitz wandte sich in erster Linie an die Unterstützung der Fürsten und an die Großen. Wie wichtig diese Hülfe ist, zeigte damals gerade das Beispiel des Auslandes; aber nach deutscher Art haben die besten Triebkräfte geistiger Fortentwickelung stets aus den verschiedenen Kreisen des Volkes selbst empor wachsen müssen. Es galt daher auch jetzt vor Allem in diesen Kreisen das Bedürfniß nach fortschreitender Bildung zu erneuern. Dem vorigen Jahrhundert gebührt das Verdienst die schon vorhandene Anregung dazu im weitesten Umfange gehegt und neue gegeben zu haben; den Männern der Wissenschaft gereicht es zum Ruhme, daß sie keinen geringen Antheil an dieser Erweckung haben. Auf den Universitäten wurde ein neuer Geist des Forschens rege, seitdem Thomasius mit Wort und That sich gegen den alten Schlendrian erhob und die Pietisten dem starren theologischen Dogmatismus eine innerliche Auffassung der christlichen Wahrheit entgegenstellten, auf den Schulen wich unter ihrem Einfluß mehr und mehr die Alleinherrschaft der lateinischen Bildung vor dem Andrang der Realkenntnisse, und alle diese so wie andere Bemühungen um die Volksbildung erstarkten oder erstanden, seitdem Friedrich der Große ihrer freien Bewegung seine mächtige Stütze lieh. In immer weiteren Kreisen wurden Aufklärung und Volkswohlfahrt die Losungsworte des Jahrhunderts.

Thomasius, der Leipziger Professorsohn, erkannte, daß die Wissenschaft eine neue Stellung zur Zeit einnehmen müsse. Nach mehrjähriger Leipziger Universitätslehre sagte er sich im J. 1688 los von dem alten Schlendrian, indem er wider allen bisherigen Brauch eine Vorlesung in deutscher Sprache „über des Gratians Grundregeln, vernünftig, klug und artig zu leben" hielt. Dabei entwickelte er, „welchergestalt man den Franzosen im gemeinen Leben und Wandel nachahmen solle". Nicht in der Annahme ihrer Sprache, nicht in Nachäffung ihrer Sitten

sollte die Nachahmung bestehen, sondern darin, daß wir nach dem Beispiel der Franzosen unser Wissen in eigener Muttersprache zur Hebung der allgemeinen Volksbildung verwertheten. Dadurch werde die Gelehrsamkeit unvermerkt mit großem Vortheil fortgepflanzt, wenn ein Jeder dasjenige, was zu einer klugen Wissenschaft erforderlich sei, in seiner Landessprache lesen könne und es sich nicht erst, fremde Sprachen zu erlernen, sauer werden lassen müsse. Nicht unbedingt verwerfen wollte er das Erlernen der alten Sprachen, nur die geistlose, übermäßige Art der Betreibung wollte er abgestellt wissen. Um sein Wirken zu unterstützen gab Thomasius eine deutsche Zeitschrift „die Monatsgespräche" heraus und ward dadurch der Begründer des freieren literarischen Journalismus, der nach diesem Beispiel und nach dem Muster der englischen Wochenschriften bald allerorten seine Schößlinge trieb. In diesen „Monatsgesprächen" griff Thomasius vorzüglich die religiöse Scheinheiligkeit und den gelehrten Pedantismus seiner Zeit an. Ueberdies vertheidigte er von Seiten des Rechts im Gegensatz zur lutherischen Orthodoxie den um diese Zeit durch Spener aufkommenden Pietismus, dessen Anhänger in Leipzig dermal in ihrer Lehrfreiheit beschränkt wurden. Natürlich erregte dies Auftreten und seine Neuerungen den Haß und die Verfolgungssucht seiner Collegen, die ihm Lehren und Schreiben mit Hülfe des Dresdener Ober-Consistoriums und der Censur zu erschweren suchten. Den Ausschlag wider ihn gaben indeß wie gewöhnlich einige nebensächliche Behauptungen, welche ihm die Ungnade des Hofes zuzogen. Seine Lehrfreiheit wurde beschränkt und selbst seine persönliche Freiheit bedroht. Thomasius flüchtete ins Brandenburgische, der Kurfürst Friedrich verstattete ihm an der Ritterakademie zu Halle seine Lehrthätigkeit fortzusetzen. Der freie Zulauf, den dieselbe fand, ließ die schon ältere Idee der Gründung einer Universität in Halle wieder aufkommen. Von anderen trefflichen Männern unterstützt, wurde dieser Plan im

J. 1694 zur Ausführung gebracht. Im neuen Geiste gegrün= det, wurde Halle eine Zeit lang Hauptträger dieses Geistes dessen es leider nicht allezeit eingedenk geblieben ist. Von hier aus bekämpfte nun Thomasius die Tortur und den Unfug der Hexenprocesse. Durch Thomasius angeregt, erwarb sich die Universität die entschiedensten Verdienste um die Rechts= wissenschaft, auf ihr wurde der Geist der Neuzeit vorbereitet der Religion und Recht, Kirche und Staat von einander tren= nen will. An der in Halle geförderten Rechtswissenschaft fand dann bald Friedrich der Große eine wesentliche Stütze für die praktische Förderung des Gerichtswesens in seinem Lande. Die theologische Unduldsamkeit hatte in Thomasius den Ru nach Freiheit der Wissenschaft geweckt, nur durch den Besitz größerer Freiheit erklärte er in einer Zuschrift an den Kurfürsten v. J. 1692 den größeren Fortschritt der Wissenschaften in Hol= land, England und Frankreich. „Die Weisheit braucht keine Protection — sagte er — sondern dies ist ihr Protection genug wenn man ihre Freiheit nicht hemmt und unterdrückt.“ — Auch die Theologie sollte an der Hallenser Universität im neuen Geiste gelehrt werden. Man berief den vortrefflichen Francke der schon an der Leipziger Universität, von Thomasius recht= lich vertheidigt, im Sinne des frommen Spenerschen Pietis= mus gewirkt hatte, bis ihm dort untersagt war theologische Vorlesungen zu halten. Wohl bewußt, daß im lutherischen Sinne Frommsein die Bildung fürs Leben nicht hindern soll nahm sich Francke der vernachläßigten Volksbildung an, und begründete im J. 1695 die Armen= und Bürgerschule, aus der allmählig die weit berühmten, nach seinem Namen genannten Stiftungen in Halle erwuchsen. In den höheren Lehranstalten dieser Stiftungen wurden neben dem wahren Christenthum die Realkenntnisse in weitem, vielleicht gar in zu weitem Sinne getrieben. Anatomische Sectionen, Drechselbänke und Mühlen zum Glasschleifen wenigstens gehörten sicherlich nicht zu den

nothwendigen Bildungsmitteln dieser Anstalten. Aber im Betreiben dieser Künste des wirklichen Lebens lag doch ein gesundes Gegengewicht gegen den frommen Verkehr mit der übersinnlichen Welt, der so leicht unfähig macht das Bedürfniß dieser Welt zu verstehen. Im Gegensatz zu dieser Richtung erhielt die Universität Halle den Stempel der Aufklärungszeit durch den Philosophen Christian Wolff, durch den auch die Philosophie deutsch reden und schreiben lernte. „Ich habe gefunden, sagte Wolff, daß unsere Muttersprache zur Wissenschaft sich viel besser schickt, als die lateinische, und daß man in der reinen deutschen Sprache vortragen kann, was im Lateinischen sehr barbarisch klingt. Die Erfahrung lehrt, daß an deutschen Schriften sich auch Andre, so den Studien eben nicht obliegen, erbauen und dadurch zu einem ziemlichen Grad des Wissens gelangen.“ Wolff's Augenmerk war also nicht blos auf die Gelehrten gerichtet. Da er von Jugend auf eine große Neigung gespürt hatte zur Besserung des Menschengeschlechts beizutragen, so hatte er demgemäß sich niemals etwas angelegener sein lassen, als alle seine Kräfte dahin anzuwenden, daß Verstand und Tugend unter den Menschen zunehmen mögten, und er wollte davon nicht ablassen, so lange sich ein Blutstropfen in seinem Leibe rege. So erklärte Wolff in der Vorrede zu seinem 1719 erschienenen Werke: „Vernünftige Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen, auch allen Dingen überhaupt“, und so weit man durch Verstandesaufklärung vom Katheder herab für solchen Fortschritt wirken kann, hat Wolff sein Vorhaben unermüdlich ausgeführt. Bald beherrschte seine Weisheit überall Kanzel und Katheder und damit einen beträchtlichen Theil seiner gebildeten Zeitgenossen.

Inzwischen hatte die Anregung des Thomasius auch in Leipzig einen neuen Geist geweckt. Gottsched hatte sich dort die Bahn zu seinem norddeutschen Kunstrichterthum eröffnet und durch Herausgabe einer Wochenschrift „die vernünftigen Tadle-

rinnen" so wie durch Veranlassung einer Uebersetzung der Bayle'schen Encyklopädie sich um die Ausbreitung allgemeinen Wissens verdient gemacht. Ihn unterstützte in diesem allgemeinen Bildungswirken sein College Gellert, dessen Vorlesungen über Poesie und Beredsamkeit ähnlich wirkten, und dessen moralische Sonntagsvorlesungen auf das Gemüth seiner Hörer keinen geringeren Einfluß ausübten als seine Fabeln auf den Sinn unzähliger Leser. Gellert selbst erklärte einmal: „Mein größter Ehrgeiz besteht darin, daß ich den Vernünftigen dienen und gefallen will, und nicht den Gelehrten im engeren Verstande. Ein kluges Frauenzimmer gilt mir mehr als eine gelehrte Zeitung, und der niedrigste Mann von gesundem Verstande ist mir würdig genug, seine Aufmerksamkeit zu fesseln, sein Vergnügen zu befördern und ihm in einem leicht zu behaltenden Ausdrucke gute Wahrheiten zu sagen und edle Empfindungen in seiner Seele rege zu machen."

Im Hinblick auf solche Bestrebungen konnte Gottsched in einer Denkrede auf Thomasius mit Befriedigung sagen: „Es ist allerdings wahr, daß man noch jetzt mit großen Hindernissen zu kämpfen hat, doch wenn Thomasius noch lebte, würde er mit Vergnügen wahrnehmen, wie die deutsche Sprache und die deutschen Schriften fast täglich mehr Liebhaber und Leser bekommen und wie das von ihm ehemals so tapfer bestrittene Vorurtheil beinahe alle Kraft in unseren Grenzen verloren hat." — Gewiß mit Recht hat J. Schmidt hervorgehoben, daß von allen Zweigen der prosaischen Literatur keiner so geeignet ist, zwischen der Gelehrsamkeit und der allgemeinen Bildung zu vermitteln als die Geschichtschreibung, daß daher das gleichzeitige Erscheinen mehrerer bedeutenden Werke über deutsche Geschichte in deutscher Sprache, so des Leipziger Professors und Rathsherrn Mascov „Geschichte der Deutschen bis zum Anfang der fränkischen Monarchie" 1726 und des Dresdener Hof- und Justizraths H. von Bünau „deutsche Kaiser

und Reichshistorie" 1728, charakteristisch sei für die Wendung der Zeit. Lessing beklagte in seinen Literaturbriefen den Mangel an vortrefflichen Geschichtschreibern in Deutschland. Unsere schönen Geister seien selten Gelehrte und unsere Gelehrte seien selten schöne Geister. Jene wollten gar nicht lesen, gar nicht nachschlagen, gar nicht sammeln, kurz gar nicht arbeiten, und diese wollten nichts als das. Jenen mangele es an Stoff und diesen an der Geschicklichkeit ihrem Stoffe eine Gestalt zu ertheilen. Nur jene beiden, Bünau und Mascov, hebt er rühmend hervor und ihre trotzdem geringe Wirkung erklärt er nur daraus, daß sie sich mit ihrer Darstellung in zu dunkele Zeiten gewagt hätten, während der wahre Geschichtschreiber die Ereignisse seines Landes und seiner Zeit schildere. Diese Auffassung Lessing's von der ausschließlichen Bedeutung der Zeitgeschichte war sicherlich verkehrt, aber es lag doch das Bewußtsein dahinter, daß eine lebendigere Beziehung zur Gegenwart einem Geschichtswerk die größere Wirkung in weitem Umkreis der Gebildeten sichert. Jedenfalls war das Erscheinen solcher Werke in deutscher Sprache ein Zeichen des erwachenden neuen Geistes, daß man sich nicht mehr mit der Bildung begnügen wollte, welche Theologie, klassisches Alterthum und deutsche Dichtkunst geben konnten, sondern sein Augenmerk wieder lebhafter den Zuständen der politischen und socialen Entwickelung Deutschlands zuzuwenden begann.

Ohne Widerstreit war natürlich diese Fortentwicklung nicht geblieben. Den Stockgelehrten gefiel es jetzt so wenig wie früher, daß durch das Abfassen der Werke in deutscher Sprache der Kreis der Leser erweitert wurde. Die Leipziger lateinische Gelehrten-Zeitung bemerkte spitz über Mascov's deutsches Geschichtswerk: es sei so gut, daß es verdiene lateinisch geschrieben zu sein. Ein Tübinger Fakultätsgutachten vom Jahre 1725 will die schädlichen Wirkungen der Wolff'schen Philosophie zum Theil daraus ableiten, daß der Vortrag dieses Mannes

durchgehends deutsch sei; denn obwohl man einen Vortrag in unserer Muttersprache je und je wohl vertragen, auch mit Nutzen anbringen könne, so faßten doch sonderlich die an das Latein gewöhnten Hörer der philosophischen Disciplinen die schwersten Lehren ungleich besser im Lateinischen als im Deutschen. Die Gegner sagten, durch solche Erleichterung und Ausbreitung des Wissens werde Oberflächlichkeit und Halbbildung erzeugt. Gottsched bekämpfte dieses verbreitete Vorurtheil in der Vorrede zu seinem „Handlexikon oder kurzgefaßtes Wörterbuch der schönen Wissenschaften und freien Künste“, indem er entgegnete: „was es denn schade, wenn außer den wahren Gelehrten, die freilich ihre Wissenschaft aus ganz anderen Quellen schöpfen müßten, auch eine gute Anzahl der sogenannten Unstudirten nicht ganz unwissend sei? ob es nicht im gemeinen Leben allemal angenehmer sei, mit Leuten, die Etwas, als die gar Nichts wüßten, umzugehen, und ob nicht diese sogenannten Ungelehrten, die aber von den freien Künsten und Wissenschaften Allerlei gelernt, was zu ihrer Lebensart in Weltgeschäften und zu einem artigen und aufgeweckten Umgange nöthig sei, Diejenigen wären, welche die Welt gescheidt und eine Nation gewitzt und wohlgesittet machten, nicht die Handvoll wirklicher Gelehrten?“ Dichter und Praktiker machten sich lustig über Wolff's gelehrte Sucht Allen Alles aus zureichenden Gründen zu demonstriren, spotteten über die Kunst, nach der sowohl die Bauern wie die allersubtilsten Mathematici erkennen könnten, wo sie zu Hause seien, über die Logik der schönen Wolffianerinnen, über die Kunst des Beweises, die uns überzeuge, daß ein Student kein Rhinoceros sei, weil ein Rhinoceros ein Horn auf der Nase habe und ein Student keins. Vor Allem aber erregte die freigeistige, aufklärerische Richtung dieser Neuerer Anstoß. Der Theologe Val. Löscher beweinte in seiner seit 1701 erscheinenden theologischen Zeitschrift die Risse, die man jetzt in den Mauern Jerusalems sehen müsse. „O wie glückselig waren wir vor 20

cenz in Deutschland wenig oder nichts wußte, und mit Erstaunen anhörte, was für Unheil das ungemessene Bücherschreiben durch viel atheistische und fanatische Schriften in dem allzufreien Holland anrichtete; wir hörten mit Grausen von einem Spinoza, Acosta, Hobbes und ihren Schriften reden. Nunmehr ist es, Gott sei es geklagt! dahin gekommen, daß das holländische Samaria gegen das evangelisch-deutsche Jerusalem fromm geworden ist: denn es haben es ja einige lichtscheue Kinder der Finsterniß ärger als jene gemacht. Gott bekehre den weltbekannten Politicum (Thomasium), der durch öffentliche Schriften meistentheils den Anfang dazu gemacht, und große Herren und hohe Bediente durch seine glatte Schreibart beredet hat, es müsse, wenn die Erudition bei uns, wie in Holland, steigen sollte, der Indifferentismus eingeführt werden". Darin, daß ein Gutachten der drei Fakultäten Jena's die 1715 bei einer Schatzgräberei erfolgte Bewußtlosigkeit eines Studenten und den erfolgten Tod zweier Bauern als Folge erstickender Kohlendämpfe darstellte, sogar in öffentlicher Rechtfertigung die Möglichkeit diese Wirkung auf den Teufel zurückzuführen geradezu bestritt, — in dieser Teufelsleugnung durch eine ganze Universität sah Löscher „eine offenbare Probe der thränenwürdigen Licênz, welche unter uns eingerissen und welche, wenn man ihr nicht ernstlich wehre, endlich die vornehmsten Wohlthaten Gottes verschlingen werde". —

Auf heftige Gegner stieß Thomasius, als er wider die Hexenprocesse eiferte; und doch behauptete er nur, es sei am besten, die Processe wider die Hexen aufzugeben, weil gar viel Beweis dazu gehöre, wenn man die Leute schädlicher Hexerei beschuldigen wolle — und doch wollte er nicht das Dasein des Teufels bezweifeln, sondern nur bestreiten, daß der Teufel Hörner, Klauen und Krallen habe, den Menschen erscheinen und mit ihnen Bündnisse und Verträge schließen könne. —

Wie mußten da erst die Strenggläubigen den Wolff'sche Geist der Aufklärung hassen, der sich nicht scheute, selbst de Glauben an die Offenbarung derartigen Bedingungen vernün tiger Prüfung zu unterwerfen, daß kaum Platz für diesen Glau ben blieb. Ihrer Feindschaft gelang es denn auch Wolff fü eine gute Weile aus Halle zu verdrängen. Die Geschichte diese Verdrängung ist bezeichnend für den Geist der Zeit. Wolf hatte gewagt in einer akademischen Rede die chinesische Sitten lehre des Confutse zu rühmen, auch zu behaupten, daß di Sittenlehre unabhängig vom rechten Gottesglauben bestehe könne. Solche Lehren glaubten seine orthodoxen Collegen, di mittlerweile auch in Halle aufgekommen waren, nicht dulde zu dürfen, von Kanzel und Katheder eiferten sie wider ihn Bald fanden ihre Gesinnungsgenossen am Hofe auch den rechten Punkt für eine wirkungsvolle Anklage beim Könige Friedrich Wilhelm I. Wolff ward beschuldigt die Freiheit des Willens zu leugnen, eine solche Lehre wirke volksverderblich. In de Umgebung des Königs wurde davon die passende Nutzanwen dung gemacht: „wenn also einige seiner langen Grenadiere de sertirten, so hätte es das Fatum so haben wollen und er thät Unrecht sie zu bestrafen, weil sie dem Fatum nicht widerstehen könnten". Eine so verhängnißvolle Lehre durfte selbstredend nicht geduldet werden. Wolff wurde durch Cabinetsordre vom Jahre 1723 seiner Professur entsetzt und bedeutet: „die sämmt lichen königlichen Lande binnen 48 Stunden bei Strafe des Stranges zu räumen". Der verbannte Philosoph fand einst weilen eine engere Sphäre zum Wirken an der Universität Marburg; die aufgeworfene Streitfrage aber wurde, unterstützt durch das Ansehn des Märtyrerthums, zum Gegenstande der eifrigsten Erörterungen an deutschen und außerdeutschen Uni versitäten. Durch diese Ausbreitung der Theilnahme trug nun die Streitfrage vielleicht mehr zur Erweckung freien Nachdenkens bei, als es die stillere Fortsetzung der Hallenser Katheder lehre

Wolff's vermogt hätte. — Unter derartigen Zuständen des öffentlichen Lebens die Wissenschaft zu treiben, so daß sie in Mitten des lebendigen Lebensbedürfnisses stand, war keine leichte Sache. Dazu bedurfte es zunächst einer freieren Gestaltung des öffentlichen Lebens, wie sie in der Mitte des Jahrhunderts unter Friedrich dem Großen begann.

Noch im Jahre seiner Thronbesteigung zog Friedrich der Große den verbannten Wolff wieder nach Preußen, „weil ein Mensch, der die Wahrheit sucht und sie liebet, unter aller menschlichen Gesellschaft werth gehalten werden müsse". Noch im selben Jahre erließ Friedrich eine Cabinetsordre im Sinne der Religionsfreiheit und that seine bekannten Aussprüche, „daß in seinem Lande Jeder nach seiner Façon selig werden könne, daß bei ihm ein Jeder glauben könne, was er wolle, wenn er nur ehrlich sei". Zu den ersten Regierungshandlungen gehörte auch der Befehl einer größeren Freiheit für die Berliner Zeitungsschreiber, mit dem persönlichen Zusatz des Königs: „Gazetten, wenn sie interessant sein sollen, müssen nicht genirt werden". Freilich ließ sich die Freiheit leichter decretiren als ausführen, Censur und Censurfreiheit wechselten ab unter mancherlei Bestimmungen, und Lessing konnte wohl einmal im Unmuth schreiben, die Berliner Freiheit scheine nur in der Erlaubniß zu bestehen, so viele Sottisen wie möglich wider die Religion auf den Markt zu bringen. Aber die freie Handhabung der seit 1749 wieder hergestellten Censur that doch der Bewegung des Ganzen nur wenig Abbruch. Kurz Kant hatte wohl Recht, wenn er in einem Aufsatz vom Jahre 1784: Was ist Aufklärung? mit Bezug auf Friedrich den Großen sagte: „Ich höre von allen Seiten rufen: räsonnirt nicht! Der Offizier sagt: räsonnirt nicht, sondern exerciert! Der Finanzrath räsonnirt nicht, sondern bezahlt! Der Geistliche räsonnirt nicht, sondern glaubt! Nur ein einziger Herr in der Welt sagt: räsonnirt so viel ihr wollt und worüber ihr wollt, aber gehorcht!" —

Unter solcher Freiheit konnte der von den Männern de
Wissenschaft geweckte Geist der Aufklärung und Volksbeglückun
seine Flügel ausbreiten. Und Friedrich gab dazu nicht nu
Raum, mit seinem lebhaften und freien Sinne griff er selb
überall helfend und vorwärts drängend ein. „Wenn ich etwa
wünschte, schrieb er einmal in jungen Jahren an Voltaire –
so wäre es, gelehrte und gescheidte Leute um mich zu haber
ich glaube nicht, daß eine Sorge um sie sich nicht sehr belohnt
Zuerst ist es eine Achtung, die man ihrem Verdienst schuldi
ist, sodann ein Bekenntniß des Bedürfnisses, das man hat, vo
ihnen Licht zu bekommen". Bitter beklagt er die Geringschätzung
welche gemeiniglich deutsche Prinzen den Gelehrten bewiesen
„Die unmodische Kleidung, der Bücherstaub, der diesen etw
anhangt, und das wenige Verhältniß, das zwischen einem kennt
nißreichen Kopf und dem leeren Hirn dieser Herrn stattfinde
kann, macht, daß sie sich über ihr Aeußeres aufhalten und de
großen Mann ohne Hofkleid ganz und gar nicht gewahr werden
— Ich predige ihnen unaufhörlich, daß der Gipfel der Un
wissenheit Hochmuth sei und glaube, daß ein großer Mann
der über mir ist, auch meine Achtung verdiene". — In einem
andern Briefe vom Jahre 1739 beklagt Friedrich die mangel
hafte Bildung des deutschen Adels, findet indeß bei dem Ade
seines Landes mehr Lust sich zu unterrichten, mehr Lebhaftigkei
und Genie als bei dem Adel der übrigen deutschen Länder un
zieht daraus die Hoffnung, „daß die Künste einst auch hier
aus der unteren Klasse gezogen, gute Häuser und Paläste be-
wohnen werden. Berlin hat Funken aller Künste in sich, man
sieht das Genie von allen Seiten hervorglimmen, und es be-
darf nur eines glücklichen Hauchs, um das Leben den Wissen-
schaften wieder zu geben, die Athen und Rom einst berühmter
machten als ihre Eroberungen im Kriege. Ich freue mich, diese
glücklichen Produktionen meines Vaterlandes zu sehen: sie sind
Rosen, die unter Disteln und Dornen wachsen, Funken des

Genies, die durch die Asche hervorblicken, mit denen sie unglücklicherweise bedeckt sind". Der König verlor diese kronprinzliche Gesinnung nicht und namentlich in der zweiten äußerlich ruhigeren Periode seiner Regierung war sein Bemühen unausgesetzt darauf gerichtet, den Schutt fortzuräumen, der das Aufflackern der glimmenden Geisteskohle hinderte. Ihm zur Seite in diesem Wirken stand seit 1770 der treffliche Minister von Zedlitz, dem die in Fluß gekommenen Zustände selbst überall Gelegenheit zu ersprießlicher Hülfe darboten.

Die Saat Francke's ging nun auf, man sah ein, daß die Realkenntnisse in der Schulbildung eine größere Beachtung finden müßten. Hervorragende Philologen, wie die beiden Rectoren der berühmten Leipziger Thomasschule, Gesner und Ernesti, billigten diese Forderung der Zeit. Gesner nannte es einen gemeinen Fehler der meisten Schulen, daß man in denselben nur auf diejenigen sehe, welche Gelehrte von Profession werden wollen, hingegen versäume, was im gemeinen bürgerlichen Leben bei Künsten und Professionen, in Hof- und Kriegsdiensten unentbehrlich oder doch nützlich sei. Man begann zum Besten Derer, die „unlateinisch bleiben wollten," Realklassen an den lateinischen Gymnasien zu errichten oder eigene Schulen zu gründen. Zu Letzterem gab namentlich die Francke'sche Bürgerschule den Anstoß. Hier wurde der Hallenser Theologe Semler zu ähnlichen, von der Berliner Akademie wie von der königlichen Provinzialregierung empfohlenen Versuchen angeregt, welche nach seinen Worten aus den Verbalschulen Realschulen, aus den Marterstuben Freudenstuben machen sollten. Hier empfing auch der eigentliche Begründer der Realschulen, J. Hecker, die Anregung, die zur Anlage der ersten namhaften Bürgerschule führte, als er im J. 1739 in Berlin Prediger geworden war und ihm Friedrich der Große ausdrücklich empfohlen hatte, sich der Jugendbildung recht anzunehmen. Auch ihre ersten Lehrer Jähns und Silberschlag,

unter deren Einfluß sich trotz mancher Anfeindung das Ansehen der vom Könige und seiner Regierung unterstützten Realschule hob, waren der Hallenser Bildungsrichtung gefolgt. Der Kampf dieser Richtung mit der überkommenen Gymnasialaufgabe ist seitdem unablässig bis in unsere Tage hinein fortgesetzt und noch nicht zum genügenden Abschluß gebracht. —

Ebenso erkennbar ist, wie mittelbar durch diese von Gelehrten ausgegangene Anregung auch andere Männer erweckt wurden, sich der unteren Volksbildung anzunehmen. So erregten im J. 1758 die Mängel der katholischen Trivialschulen zu Sagan in Schlesien die Aufmerksamkeit des dortigen Abtes und Prälaten Felbiger. Zur Durchführung einer 1761 aufgestellten neuen Schulordnung fehlte es durchaus an tüchtigen Schullehrern. Da suchte Felbiger Hülfe bei der genannten Berliner Realschule, in welcher er trotz der Religionsdifferenz, aber freilich darum ganz im Stillen, einige katholische junge Männer zu Volksschullehrern ausbilden ließ. Der damals in Schlesien dirigirende Minister Graf G. von Schlabrendorf, der dem evangelischen Seminar zu Breslau eine jährliche Präbende von 1250 Thlr. auszahlen ließ und außerdem 100,000 Thlr. zur Errichtung eines anderen Seminars in Schlesien testamentarisch aussetzte, schenkte auch den Bemühungen Felbiger's um die Hebung des katholischen Volksschulwesens seine Theilnahme. Auf seinen Betrieb arbeitete Felbiger einen Gesetzentwurf aus, der die Grundlage des im J. 1765 vom Könige angeordneten „Landschulreglements für die Römischkatholischen in Städten und Dörfern des souveränen Herzogthums Schlesien und der Herrschaft Glaz“ wurde. — Gleichzeitig erwarb sich um das protestantische Volksschulwesen Preußens ein anderer Mann hohe Verdienste, Friedrich Eberhard von Rochow, Erbherr zu Reckan bei Brandenburg und Domherr zu Halberstadt. Derselbe hatte in den Schlachten des siebenjährigen Krieges rühmlichst mitgefochten, bis mehrere Verwundungen ihn

zwangen den Kriegsdienst zu verlassen. Während des Winterquartiers zu Leipzig war er mit Gellert bekannt geworden, durch dessen Umgang sein wißbegieriger Geist dem Bildungsstreben der Zeit zugeführt wurde, dem zu dienen er bald in seinem Gutsleben Gelegenheit fand. Als in den Jahren 1771 und 1772 Theuerung und Epidemien das Landvolk seiner Güter heimsuchte, that Rochow sein Möglichstes zur Abhülfe. Aber auf Schritt und Tritt sah er sich gehemmt durch die Unwissenheit und den Aberglauben der Landleute. Die einfachsten Vorkehrungen zur Reinigung wurden, wenn mündlich gegeben, wieder vergessen, oder konnten, wenn schriftlich gegeben, nicht gelesen werden. Statt des Arztes, den er für sie annahm, liefen die Bauern lieber zu Quacksalbern und klugen Frauen, die sie selber bezahlen mußten. Erhaltene gute Mittel brauchten sie nicht, nahmen die verkehrtesten und starben dahin. In bitteren Gram versenkt über diese schrecklichen Folgen der Dummheit und Unwissenheit sann er darauf, was zu thun sei, um die edle Gottesgabe Vernunft aus dem Gewebe von Vorurtheilen und Unsinn zu befreien, das sie umstrickt hatte. Es ward ihm klar, wie sehr man versäume, die Seelen der Landjugend zu veredeln. „Ich lebe unter Landleuten, und mich jammert des Volkes — schreibt Rochow. Neben den Mühseligkeiten ihres Standes werden sie von der schweren Last ihrer Vorurtheile gedrückt. Ihre Unwissenheit in den nöthigsten Kenntnissen beraubt sie der Ersetzungen, welche die für alle Stände gnädige Vorsehung Gottes auch dem ihrigen gegönnt hat. Sie wissen weder das, was sie haben, gut zu nutzen, noch das, was sie nicht haben können, froh zu entbehren. Sie sind weder mit Gott noch mit der Obrigkeit zufrieden. — Die Ursachen dieser sämmtlichen, den Staat in seinem wichtigsten Theil zerstörenden Uebel liegt an der vernachlässigten Erziehung der ländlichen Jugend. — Man bildet nicht ihre ganze Seele. — Außer dem Katechismus und der Heilsordnung fand ich kein Schulbuch für

den Landmann; und außer dem wörtlichen Inhalt dieser höchstens blos auswendig gelernten aber nicht verstandenen Bücher keine Wissenschaft, die man dessen Kindern lehrte. — Ich denke doch nicht, daß man die Seele eines Bauernkindes für ein Ding von anderer Gattung hält als die Seele des Kindes höherer Stände. Aber dann ist mir's unerklärbar, wie nach der herrschenden Lehrart aus diesen Leuten verständige Menschen und gar Christen gebildet werden sollten. — Da ich also nichts fand, was unmittelbar für den gemeinen Mann und seine Kinder mir zweckdienlich schien, so wagte ich diesen Versuch mit dem herzlichen Wunsche, daß bessere, weisere Menschenfreunde als Arbeiter an diese Ernte sich machen mögten, und daß mein Versuch bald durch Meisterstücke verdrängt werden möge." — Dieser Versuch, den Rochow gemacht hatte, bestand in der Abfassung „eines Schulbuchs für Kinder der Landleute oder zum Gebrauche in Dorfschulen", das zuerst zu Ostern 1772 erschien und in den folgenden Jahren mit erläuternden Zusätzen unter dem richtigeren Titel: „Unterricht für Lehrer an niederen und Landschulen", wiederholt herausgegeben wurde. Als Lehrbuch für die Kinder selbst, um die große Lücke zwischen Fibel und Bibel auszufüllen, verfaßte Rochow seinen viel gelesenen „Kinderfreund", der in 100,000 Exemplaren für einen geringen Preis verbreitet wurde, damit er leicht in jedes Schulkindes Hände komme. — Mit solchen Mitteln und mit Hülfe eines passenden Lehrers besserte Rochow sofort thatsächlich das Landschulwesen in der Nähe seiner Güter. Zur praktischen Ausführung seiner Ideen ermunterte ihn der Minister von Zedlitz, der ihm gleich nach dem Erscheinen seiner Bücher seinen Beifall aussprach, denn „daß ein Domherr für Bauernkinder Lehrbücher schreibe, sei selbst in unserm aufgeklärten Jahrhundert eine Seltenheit." Zedlitz unterstützte die Schulanlagen Rochow's, so viel er konnte, auch der König selbst bezeigte thatsächlich seine Anerkennung. Der Ruf der Reckanschen Schule verbreitete sich so sehr, daß

bald von allen Seiten Lehrer, Geistliche, Gelehrte, Fürsten dahin pilgerten, um die Schuleinrichtungen kennen zu lernen. Mehr als dies mußte den menschenfreundlichen Stifter erfreuen, daß den Eltern das Schulgehen der Kinder theuer und werth ward, und daß sie oft mit Thränen im Auge dem edlen Gutsherrn für die erwiesene Wohlthat dankten. Rochow hatte über die Grenzen Deutschlands hinaus den verdienten Namen eines Reformators des Landschulwesens erhalten.

Uebrigens blieb dieser in Preußen erwachte Eifer für die Bildung des Volkes nicht ohne Nachfolge in den übrigen Ländern Deutschlands. Felbiger selbst erhielt auf das Gesuch Maria Theresia's Urlaub von Friedrich dem Großen, um auch in den österreichischen Ländern das gesammte Volksschulwesen zu verbessern. Die eifrigste Förderung fand sofort diese Schulreform in Böhmen durch den Dechanten Kindermann zu Kaplitz, den die Kaiserin später wegen eben dieser Verdienste mit dem Namen von Schulstein adelte. Unter Joseph II. gewann nach Publicirung des Toleranzediktes vom Jahre 1781 auch das evangelische Volksschulwesen Oesterreichs eine größere Freiheit der Entwickelung. Kurz überall wurde Volksbeglückung durch Volksbildung das Motto der Zeit; und nicht nur die Kinder faßte man ins Auge, sondern ebenso für die Erwachsenen suchte man zu sorgen durch Sonntagsschulen und Fortbildungsanstalten an den Werktagen. Ueberall waren diese Bemühungen von ähnlichem Geiste belebt, man wollte den Verstand üben, aufklären, ohne Betonung der confessionellen Unterschiede christlich fromme Menschen bilden, für die Bedürfnisse des praktischen Lebens vorbereiten. Aufklärung und Volksbeglückung wurden — kann man sagen — zur Leidenschaft der Zeit.

So fielen denn Rousseau's Emil (1762) und Basedow's Bestrebungen schon auf einen empfänglichen Boden. Nur daraus ist die überschwänglich begeisterte Aufnahme ihrer Ideen bei den denkenden, für das Volkswohl mit Theilnahme erfüllten

Männern aller Nationen Europas zu erklären. Von der natü
lichen Erziehung, wie sie Rousseau's Emil forderte, hofft
Dichter und Denker, Laien und Gelehrte damals den Hera
wuchs eines gesunden, vernünftigen Menschengeschlechts. Sell
Kant, der besonnene Königsberger Philosoph, gesteht, von keine
Buche so gefesselt worden zu sein, wie von diesem. — Durch d
Wolffsche Philosophie war Basedow nach eignem Bekenntn
für die Aufklärung gewonnen worden, die Lectüre Rousseau'
begeisterte ihn zu der Idee, Reformator des Erziehungswese
in Deutschland, wenn möglich in ganz Europa zu werde
Der allgemeinen Zeiterregung zufolge fand Basedow fü
seine Erziehungsreform die reichlichste Unterstützung der Ze
genossen. Kaum ein Jahr nachdem er in seiner 1768 erschienen
„Vorstellung an Menschenfreunde und vermögende Männer üb
Schulen, Studien und ihren Einfluß in die öffentliche Woh
fahrt" die Nothwendigkeit dargelegt hatte, zur Besserung d
Volkes mit der Hebung seiner Elementarbildung zu beginne
und nachdem er zur Abfassung eines Elementarbuches sich d
Unterstützung aller Menschenfreunde erbeten hatte, befand e
sich durch Beisteuer von Fürsten und reichen Bürgern aus viele
Ländern im Besitz von 15,000 Thlr. Kaum hatte er im Jah
1770 „das Methodenbuch für Väter und Mütter der Familie
und Völker" herausgegeben, worin er beweisen wollte, daß di
übliche Bildungsweise der Jugend den Einsichten und Bedürf
nissen des Jahrhunderts nicht angemessen sei, zugleich Mitte
zur Abhülfe vorschlug, so berief ihn der Fürst Leopold Fried
rich Franz von Anhalt mit ansehnlichem Gehalte nach Dessa
zur Verwirklichung seiner Ideen. Hier verfaßte er sein „Ele
mentarwerk", welches 1774 in 4 Bänden mit 100 meist Chodo
wieckischen Kupfern erschien. Es sollte der Orbis pictus de
18. Jahrhunderts sein. Sein Gönner, der Fürst von Dessau
gab dann weitere reiche Unterstützung zur praktischen Ausführun
der vorgeschlagenen Erziehung in einer Anstalt, so entstand 1774

das bald viel besprochene Dessauer Philantropin. Aufklärung, im Bunde mit Nützlichkeit, Natürlichkeit und möglichst encyklopädischem Wissen, bildeten die Grundideen der neuen Erziehung. „Der Zweck der Erziehung muß sein — heißt es in der an alle Freunde gerichteten Einladung zum Examen im Jahre 1776 — einen Europäer zu bilden, dessen Leben so unschädlich, so gemeinnützig und so zufrieden sein möge, als es durch die Erziehung veranstaltet werden kann." Das Gemeinnützigste aus allem Wissen sollte in der natürlichsten, angenehmsten Weise gelehrt werden. Ein zwölfjähriger Knabe, von nicht zu verderbten Sitten und mäßiger Begabung, der nur lesen und schreiben könne, sollte ohne Zwang und Unlust binnen vier Jahren in aller Hinsicht zu einem der tüchtigsten Universitätsbürger gebildet werden. Im Religionsunterrichte des Philantropin's sollte von allem Confessionsunterschiede ebenso abgesehen werden, wie im Geschichtsunterricht von der Begünstigung irgend einer Nation oder Regierungsform. Jude und Christ, Katholik und Protestant, Russischer Unterthan und Schweizer Republicaner — sie alle sollten sich gleich wohl im Philanthropin befinden. Das zu erstrebende Ideal war die Erziehung zu einem allseitig gebildeten, aufgeklärten, nützlichen Weltbürger. — Auch dieses Unternehmen begünstigte der Minister von Zedlitz. Die Petersburger Akademie sogar stellte demselben ein günstiges Zeugniß aus. Lessing billigte dasselbe, Kant erklärte sich 1774 öffentlich für dasselbe. Das Heil des Menschengeschlechts — schrieb er — sei von dem Aufkommen einer natürlichen Erziehung abhängig, aber nicht eine langsame Reform, nur eine schnelle Revolution könne dienen. Dazu sei als Vorbild eine nach der echten Methode von Grund aus neu geordnete Musterschule nothwendig, und eine solche sei nun nicht mehr blos eine schöne Idee, sondern das Philanthropin zeige die Thunlichkeit dessen, was längst gewünscht worden. Basedow hatte eben in vielen Punkten die Ideen seiner Zeit getroffen, daher kamen ihm die Anhänger der neuen

Zeit Anfangs begeistert entgegen. Doch alle diese Bemühunge[n] um die Volksbildung überschossen vielfach das richtige Ziel od[er] schlugen falsche Wege ein; daher konnte Anfeindung nicht au[s]bleiben, ward spätere Einschränkung des ersten Lobes und Au[s]merzung des Falschen durchaus nothwendig. Indeß nicht d[ie] unbegründete Gegnerschaft, sondern nur das wohlbegründe[te] Abthun des Verkehrten hatte Erfolg.

Gar Manchen mißfiel der Anspruch auf Erweiterung d[er] Volksbildung überhaupt. Man halte dafür — schreibt Felbige[r] 1772 — Dorfkinder dürften eben so viel nicht wissen. Au[ch] Rochow machte die Erfahrung, „daß ein ganz achtbarer The[il] des Publikums fortfuhr zweifelhaft zu sein oder scheinen [zu] wollen, ob bei der sittlichen Aufklärung des Volks die Mensch[-] heit gewinne." Man befürchtete, die Folgsamkeit des Bauer[n] und des Hintersassen mögte am Ende aufhören, wenn derselb[e] zu klug werde. Insbesondere das Schreibenlernen der Mädche[n] beanstandete man. „Bei den virginibus — schrieb 1772 e[in] alter Schulmeister — ist das Schreiben nur ein vehiculum z[ur] Lüderlichkeit." Man besorgte, die Erwerbung dieser Kunst wer[de] nur zur Abfassung von Liebesbriefen verwendet werden. Selb[st] Justus Möser meinte, als Mann des Volks würde er ke[in] Mädchen heirathen mögen, das lesen und schreiben könn[e]. Ueberhaupt gehörte der brave Osnabrücker Justizmann, der [so] viel gethan hat den Gemeinsinn im Volke zu erwecken, doch i[n] Betreff der Volksbildung zu dem ganz achtbaren Theil des Pu[-] blikum, von dem Rochow redet. Er sehe nicht ein, — schrie[b] er — was das Schreiben einem Ackersmann sonderlich nütz[e], die Kunst verleite ihn nur seinen väterlichen Acker zu meide[n] und außer Landes sein Brod zu suchen; wie ähnlich Friedri[ch] der Große in einem Briefe an Zedlitz v. J. 1779 schrieb: „auf dem platten Lande ist es genug, wenn sie ein bißgen le[-] sen und schreiben lernen, wissen sie aber zu viel, so laufen s[ie] in die Städte und wollen Secretairs und so was werden

Möser ging darin noch weiter, er wollte sogar für die Berufsarten, die mehr Handeln als Wissen erfordern, der praktischen Berufsbildung vor der gelehrten den Vorzug geben. Was das praktische Leben durch die Wissenschaft gewonnen hat, will er nicht verkennen, aber nur die fertigen Resultate der Wissenschaft sollen die Praktiker in die Hand nehmen, ohne mit den Gelehrten einerlei Gang zu gehen. Gewiß fanden solche Gedanken Anklang bei den sogenannten Praktikern der Zeit, aber den nothwendigen Fortschritt in der Ausbreitung des Wissens hemmten sie nicht. Höchstens trugen sie mit dazu bei, dem allzu weit gegangenen Idealismus etwas mehr Rücksicht auf das Bedürfniß der Wirklichkeit abzunöthigen. Solcher Mäßigung bedurfte allerdings der Rousseau-Basedow'sche Bildungsfanatismus. In der Meinung natürlich zu erziehen, hatte derselbe eine höchst unnatürliche Natur erkünstelt, um das Lernen zu erleichtern war beinahe ganz vergessen, daß Lernen eine Arbeit geistiger Anstrengung sein soll, in dem Wunsche den Menschen so gebildet wie möglich zu machen, war die echte Bildung mit der Anhäufung allen möglichen Wissens oder rein formaler Verstandesaufklärung verwechselt worden, der Zug zur bürgerlichen Nützlichkeit hatte das Ideal der klassischen Bildung verdrängt, über den reinen Menschen und Weltbürger hatte man die Unterschiede des wirklichen Lebens außer Acht gesetzt. Dagegen mußte eine Reaktion eintreten. Gerade dieser Rückschlag aber hat zur gesicherten Anerkennung des berechtigten Bildungsanspruchs geführt, dem alle jene Versuche entsprungen waren, nicht minder gleichzeitig zur nothwendigen Vertiefung und Erweiterung der Wissenschaft selbst.

Treffend spottet Möser über das frühe Durchfliegen aller Wissenschaften mit Hülfe der so beliebt gewordenen Encyklopädien, welche die Kinder schon auf ihren Rollwagen führen. „Was kommt aber bei diesem unserm spielenden Lernen heraus? Süßes Gewäsche, leichte Phantasien und ein leerer Dunst. Der

Geist bleibt schwach, der Kopf hat weder Macht noch Dau
und alles sieht so hungrig aus wie die heiße Liebe eines v
lebten Greises." Auch Herder verwarf die Treibhauszucht d
Philanthropin. Er bekämpfte diese moderne lichte und leic
Methode der Volksbildung. Wer in die Wissenschaft Licht u
Faßlichkeit hineinlüge, wo keins sei, der sei Gaukler, nicht Lehr
Er erklärt sich gegen die, welche Leibnitz'sche und Newto
sche Philosophie pour les enfants einrichten und die Sprach
ohne Gedächtniß, Mühe und Grammatik lernen wollen. U
doch gehört Herder nicht zu den blinden Verehrern des Alt
vielmehr anerkennt er vollauf die Nothwendigkeit des Fortschr
tens der Schule mit dem Zeitalter. Inzwischen hatte Pest
lozzi bereits dem Ruf nach einer besseren Volksbildung du
sein 1781 erschienenes Werk „Lienhard und Gertrud, ein B
für das Volk" eine maßvollere und sinnigere Richtung zu
ben versucht. Mag auch Pestalozzi später mannigfach in
Irrgänge theoretischer Methodensucht gerathen sein, doch si
seine Forderungen einer anschaulichen, die Selbstthätigkeit a
regenden Lehrweise, des Lernens an der lebendigen Um
bung, des Heranziehens der Familie und insbesondere
Mütter die Grundpfeiler unserer modernen Volkserziehung
worden. Auch hat die Wärme seiner Empfindung Vielen d
Sinn geöffnet für das echte Bedürfniß fortschreitender Vol
bildung. Durch ihn erkannte man wieder, daß dasselbe ni
auf Ueberhäufung mit Kenntnissen, auf möglichst rasche B
bringung aller möglichen Fertigkeiten gerichtet sei, sondern a
innere Kraftentwicklung zu verschiedenem Lebensgebrauch an
Aufnahme des allgemein Wissenswerthen aus dem Gebiete
Natur und Geschichte.

Der überwiegende Zug zu diesem modernen Wissen brach
allerdings die Gefahr mit sich, daß darüber der bildende We
der Beschäftigung mit den an Kunst und Thaten so herrlich
Ueberlieferungen der alten Welt allzu sehr im Preise sinke. D

Trieb zum Nützlichen, für's Leben Brauchbaren verdrängte in der That zu sehr allen idealen Anspruch einer allgemeineren Bildung, über der Bildung zum Beruf wurde die Bildung zum Menschen vernachlässigt. So war der Realismus viel zu weit gegangen, wenn in der Manufakturklasse der Berliner Realschule Lederhandel gelehrt wurde, bei dem neunzig Sorten Leder vorgezeigt werden konnten. Es war höchst beschränkt geurtheilt, wenn der gute Campe keinen Anstand nahm, das Verdienst des Erfinders des Spinnrades weit über das Verdienst des Dichters Homer zu stellen, dieses Erziehers zum Guten und Schönen für ganze Völker. Dem gegenüber haben Herder und die im Geiste Gesner's und Ernesti's fortschreitenden Schulrectoren der Zeit mit Nachdruck wieder an die Aufgabe der allgemeinen Menschenbildung erinnert und durch geistvollere Behandlung den Werth der humanistischen Studien wieder gehoben, ohne vor den gerechten übrigen Bildungsansprüchen der Zeit die Augen zu verschließen. Die allseitig genügendere Ausgleichung dieser Ansprüche ist seitdem das höhere Ziel unserer Volksbildung geworden.

Alle diese in den verschiedenen Schichten des Volkes erhobenen Bildungsansprüche nun trugen wesentlich dazu bei, die entsprechenden Wissenschaften selbst vorwärts zu treiben, an denen wiederum jenes vielfach ungestüme und abirrende Drängen allein festen Rückhalt finden konnte. So verstärkte das verschiedenartige Dilettantiren und Experimentiren auf dem Gebiete der Erziehungskunst die Nothwendigkeit, den Mechanismus derselben, wie Kant sagte, in Wissenschaft zu verwandeln. Erst seitdem hat diese Umwandlung begonnen. Der größere Trieb zur Kenntniß der realen Welt und ihrer Geschichte führte kräftiger als zuvor die klassische Philologie von der Wort- zur Sacherklärung, machte die Sprachkunde zur lebendigen Alterthumswissenschaft, setzte an die Stelle der Alterthumskrämer nach Lessing's Ausdruck Alterthumskundige. Es war eine zweite,

mit noch besseren Mitteln unterstützte Wiederbelebung des classischen Alterthums, weniger einseitig als die erste, weil sie die gleichzeitige Erhebung des übrigen Wissens nicht hinderte. Mit Hülfe bessern Naturwissens hoffte man das Volk vom Aberglauben des Mittelalters zu befreien und über das praktisch Nützliche aufzuklären; von diesem Bedürfniß getragen erhoben sich, dem Aufschwunge dieser Studien im Ausland folgend, namentlich seit der Mitte des Jahrhunderts die Naturstudien in immer großartigerem und freierem nicht mehr vom Nutzen allein bestimmtem Geiste. Im Bunde damit wurde auch mehr und mehr die Wahrheit von Leibnitz' Ausspruch erkannt, daß die Staatswirthschaft einer der wichtigsten Theile der Staatswissenschaften ist. Auch diese selbst, so wie die historischen Studien nahmen einen gedeihlichen Aufschwung, seitdem die an Kraft und Umfang gewachsene Aufklärung die Fesseln der kirchlichen Abhängigkeit mehr und mehr gebrochen hatte. Der Kampf zwischen Aufklärung, Herzensglaube und Buchstabenglaube war freilich nicht abgethan, aber er führte Theologie und Philosophie selbst auf tiefere Wege. Der fromme Glaube suchte den Einklang mit dem Wissen, namhafte Theologen versuchten die Ueberlieferung der Bibel und der Kirche nach dem Geiste anstatt nach dem todten Buchstaben zu verstehen. Lessing gab diesem Streben einen allgemeineren Ausdruck. In der Philosophie zog Kant mit fester Hand die Grenzen zwischen Wissen und Glauben und gab dem natürlichen Sittenglauben der Aufklärung einen tieferen Rückhalt wider Unglauben und Zweifel. Kurz überall wird uns offenbar, in wie lebendiger Wechselbeziehung zu den Bedürfnissen der Volksbildung sich die Wissenschaften damals selber vertieften.

Damals unterhielten auch die Männer der Wissenschaft, so weit sie es vermogten, sich selber den Sinn für den Werth dieser Beziehungen offen und handelten darnach. Schon Wolff hatte es für seine Pflicht gehalten in Zeitblättern das Volk über

vorkommende Natur- und Zeitereignisse aufzuklären. Kant rühmte das Betreten dieser ungelehrten Bildungswege in England und folgte dem Beispiel, wo immer eine passende Gelegenheit sich darbot. Bald war es die allgemeine Erregung der Gemüther durch das Lissaboner Erdbeben, bald der durch Forster erregte Streit über die Menschenraçen, dann wieder die Entdeckung des Blitzableiters oder Swedenborg's vielbesprochene Träumereien, was ihm erwünschten Anlaß zur angemessenen Volksbelehrung gab. Ein Mann wie der Göttinger Mathematiker Kästner verschmähte selbst nicht in einem Gedichte über den Kometen zu dieser Aufklärung beizutragen. Sein College Lichtenberg, der zwar bemerkte, daß populär oft nur derjenige Vortrag hieß, durch den die Menge in den Stand gesetzt ward von Etwas zu sprechen ohne es zu verstehen, war doch ein ebenso erklärter Gegner der abgeschlossenen registerartigen Gelehrsamkeit und nannte Wahrheits-Monopole, einem einzelnen Stande angedichtet, Injurien für die Menschheit. Diese Ueberzeugung von dem Anrecht Aller auf Wahrheit vertheidigte Lessing, als man von ihm verlangte, er hätte, um den Glauben des gemeinen Mannes nicht zu stören, seine theologischen Streitschriften in lateinischer Sprache schreiben sollen. Doch die Art, wie er halb scherzend, halb ernsthaft die aus jenem Verlangen sich ergebenden Absurditäten bespricht, indem er daran erinnert, daß durch das Lateinschreiben die Gefahr der Schriften für das meist Latein verstehende polnische und ungarische Volk vermehrt werde, daß diese Sitte nur durch ein bei der Religionsdifferenz in Deutschland unmöglich zu erlangendes Reichsgesetz allgemein werden könne, zeigt uns, wie verbreitet damals noch die Meinung war, welche zwischen der Bildung der Gelehrten und des Volkes eine unübersteigliche Kluft zu erhalten wünschte. Kant andererseits rechtfertigte einmal seine Forderung unbedingter Lehr- und Schreibfreiheit für die Gelehrten der philosophischen Fakultät damit, daß das Volk praktischer Weise von

den Schriften dieser Herren keine Notiz nähme und wenn dies, sich doch bescheide, daß vernünfteln nicht seine Sache sei. Darin offenbaren sich nur Rücksichten auf noch zurückgebliebene Ansichten der Zeit, denn diese Männer wußten wohl, daß die Wahrheit den Menschen nicht mehr ständeweise zugemessen werden konnte. Kant, der sein Zeitalter nicht das aufgeklärte, sondern das der Aufklärung nennen wollte, gab diesem allgemeinen Streben den Wahlspruch: Wage weise zu sein! — Zu der Kühnheit des Selbstdenkens wollte er selbst durch die Ideen seiner Philosophie beitragen; und wenn er auch wohl wußte, daß Metaphysik zu studiren nicht Jedermanns Sache sein konnte, so versuchte er doch selbst, diese Ideen dem allgemeinen Verständniß so zugänglich wie irgend möglich zu machen, dankte auch den Schülern und Anhängern, die ihn an Talent zur Popularisirung zu übertreffen schienen.

Dieses kräftige Streben der damaligen Wissenschaft nach Beziehung zum Leben wurde vor Allem dadurch gestützt, daß die Meister und Gehülfen der schönen Literatur sich demselben anschlossen. Wie zur Zeit der Humanisten sollte die Gelehrsamkeit — nach Schiller's Worten — einen Bund mit den Musen und Grazien schließen, um den Weg zum Herzen zu finden und den Namen einer Menschenbildnerin zu verdienen. „Aus den Mysterien der Wissenschaft sollte der Geschmack die Erkenntniß unter den offenen Himmel des Gemeinsinns herausführen und das Eigenthum der Schulen in ein Eigenthum der ganzen menschlichen Gesellschaft verwandeln". Unstreitig hat der Bildungsaufschwung unseres Volks durch diesen hohen Bund damals eine ungewöhnliche Kraft gewonnen, nur fehlte das reale Gegengewicht eines gesunden historischen Lebens im Staate. Die kräftige Erhebung des jungen preußischen Staates unter Friedrich hatte wohl in ganz Deutschland hervorragende Geister mit Hoffnungen erfüllt, aber um so drückender mußte die Misere des verfallenden Reiches empfunden werden. Zum Troste

flüchteten die besseren Seelen zu den Idealen des Wissens und der Kunst oder einer so unwirklichen Freiheit, wie sie die französische Revolution zu verwirklichen versprach. Der alte Dualismus, der Gott und Welt, Himmel und Erde entzweite, fand neue Nahrung an diesem Idealismus und Arndt hatte wohl so Unrecht nicht, wenn er diesem Zwiespalt eine wesentliche Schuld an dem hereingebrochenen Unheil der Fremdherrschaft zuschrieb. Große Begebenheiten verlangte J. Möser zur Besserung unseres Volksgeistes. Das gegenwärtige Jahrhundert hat uns dieselben gebracht in Schmach und Erhebung. Seitdem ist es das Losungswort der Zeit geworden, die überkommenen Ideale der Volksbildung unter sich und mit den realen Ansprüchen des öffentlichen Lebens in immer weiteren Kreisen zum Einklang zu bringen.

Welche Lehren giebt uns nun dieser Rückblick auf die Entwicklung der Beziehungen von Wissenschaft und Volksbildung?

Die Geschichte lehrt, daß einerseits die Wissenschaften gesunder und rascher auf dem günstigen Boden einer allgemeineren Volksbildung gedeihen, und daß andererseits ohne die wissenschaftliche Pflege dieser die gesammte Volkswohlfahrt leidet. Sie zeigt, wie mit der Vertiefung und Vermehrung des Wissens unaufhaltsam auch die Ausbreitung desselben im Volke wächst, und wie vergeblich es ist, das Maaß der Theilnahme an diesem Fortschritt für die einzelnen Volkskreise ängstlich zuschneiden zu wollen. Sie überzeugt uns ferner, daß Gefahren für beide Seiten sich einstellen, sobald die Förderer des Wissens die weitere Ausbreitung desselben den unklaren Versuchen halbgeschulter Geister oder den nur halbberechtigten Eingriffen genialer Neuerer überließen. Erst dann ward die Wissenschaft verflacht und die Volksbildung verwirrt. Um so gerechtfertigter erscheint also das Verlangen der Gegenwart nach einer

sorgsamen Pflege der Beziehungen von Volksbildung und Wissenschaft.

Jedoch die Förderung des Wissens ist schon an sich ein schwerer Dienst, der oft den ganzen Mann in Anspruch nimmt und daher nicht allezeit den Sinn offen und die Kraft frei läßt für den Dienst, den die allgemeine Volksbildung verlangt. Mancher auch vermag überhaupt nur in engster Kraftbeschränkung Tüchtiges zu leisten, hat von Natur die Begabung zu weiterem Wirken nicht erhalten. Ein verbreitetes Laienunrecht ist es, das begrenzte Schaffen solcher Männer gering zu schätzen, weil die Bedeutung desselben für den allgemeineren Culturfortschritt nicht ersichtlich und lebensvoll hervortritt. Diese Arbeiter gleichen oftmals dem Bergmann, der im dunkeln Schachte Edelsteine bricht, deren Glanz erst durch den von Anderen empfangenen Schliff am hellen Tageslicht hervorstrahlt. Gegenüber solchem Bohren und Graben nach den verborgenen Schätzen des Wissens ist nur die bescheidene Zuversicht am Platze, daß in jeder Wissenserweiterung ein Keim zu ungeahntem Fortschritt liegen mag, dessen Entwicklung durch unzeitiges Haschen und Fragen nach dem Nutzen nicht gehemmt werden darf. — Aber diese zeitweilig oder persönlich berechtigte Kraftbeschränkung hebt die allgemeine Wahrheit nicht auf, daß der höchste Zweck des Wissens nicht darin besteht Kenntnisse anzuhäufen, sondern darin, dieselben zum Besten des geistigen Fortschritts der Menschheit zu verwerthen. Auch die Wahrheit bleibt bestehen, daß die größten Geister nicht die einseitigsten waren, daß die Edelsten unter ihnen in der eigenen Erkenntnißfreude den Sporn zur Mittheilung, so weit die Gunst der Umstände es verstattete, fühlten und somit den eitelen Selbstgenuß des Wissens zur Freude einer Pflichterfüllung im Dienste der Menschheit zu erheben strebten. Gerade sie am wenigsten sahen hochmüthig die Mittheilung des Wissens über den Kreis der Fachgenossen hinaus als die sittlich und geistig leichtere Auf-

gabe an. Sie wußten wohl, daß hierbei dem Reize einer bequemeren Abfindung mit der Sache, einer leichteren Bestechung des Urtheils zu widerstehen, eine ungewöhnliche Vorsicht und Gewissenhaftigkeit fordert. Sie fühlten, daß, wenn schon jede Arbeit im Dienste der Wahrheit zugleich eine sittliche ist, doch die sittliche Verantwortlichkeit für dieselbe wächst, je größer und weniger vorgebildet der Kreis Derer wird, welchen die Arbeit zu Gute kommen soll. Und wenn auch sicherlich Derjenige, der seine Sache am gründlichsten versteht, bei einigem Talent dieselbe auch am einfachsten Vielen wird verständlich machen können, so ist eben doch das Talent solcher Darstellung eine besondere Gabe, deren Ausübung keineswegs ohne Bewältigung ungewöhnlicher Schwierigkeiten möglich ist. Ein hochmüthiges Herabsehen auf solche Leistungen entbehrt daher jeglichen Grundes; es ist das untrügliche Zeichen einer engen, von Vorurtheilen befangenen Seele, der das Herz fehlt für den geistigen Fortschritt der Menschheit und deren Auge deshalb blind ist für den Werth einer ernsten Betheiligung an dem Bemühen um Hebung der Volksbildung.

Die Besorgniß vor der Halbbildung wenigstens rechtfertigt die Zurückhaltung nicht, da diese vielmehr gerade dazu beiträgt, den unberufenen Geistern freien Spielraum zur Erzeugung von Halbbildung zu lassen. Der Einwand, das Wissen lasse sich überhaupt nicht so leicht mittheilen, was mit schwerer Arbeit erforscht sei, könne auch nur mit schwerer Arbeit empfangen werden, trägt keine Spanne weit. Wir lernen jetzt alle in wenigen Stunden, was zu ergründen die Anstrengung vieler großen Geister erfordert hat. Niemand verläßt jetzt die Schule, ohne zu wissen, daß sich die Erde um die Sonne dreht, und warum wir dieser Ansicht sind; aber Jahrhunderte arbeiteten an der Entdeckung dieser Wahrheit. Die meisten Wahrheiten sind schwer zu finden, aber wenn sie gefunden sind, verhältnißmäßig leicht einzusehen und nicht allzu schwer mitzutheilen.

Die Hauptschwierigkeit besteht darin, das fest Erworbene von dem noch Unsicheren scharf zu scheiden und nur das Erste als bereit liegendes Gemeingut der Volksbildung zu verwerthen, von dem Zweiten aber nur zu reden in einer Weise, die kein vermeintes Wissen erzeugen kann, vielmehr gerade das Bedürfniß weiteren Fortschrittes offen darthut. Ueberdies hat die Rücksichtnahme der Wissenschaft auf die Volksbildung nicht den Hauptzweck, Kenntnisse und Fertigkeiten mitzutheilen, sondern Sinn und Verständniß zu öffnen für den Werth einer lebendigen Wissenserweiterung, welche einem Jeden die Kraft geben soll für das bessere Begreifen der eigenen Stellung zur umgebenden Welt der Natur und Geschichte, ohne welches das Band menschlicher Gemeinschaft ein lockeres bleibt. Der wachsende Werth dieser Gemeinschaft ist es, der von Jahrhundert zu Jahrhundert die veralteten Scheidungen der Menschen nach Wissen und Bildung aufhebt oder umwandelt. Einst waren nur die Gelehrten zugleich die Gebildeten im Volk, jetzt dürfte wohl mancher Gelehrte an Bildung Nichts voraus haben vor den Ungelehrten anderer Stände. Bei der jetzigen Theilung der Arbeit steht schon jeder Gelehrte dem Wissen, das er nicht selber treibt, kaum anders gegenüber als der Gebildete überhaupt, ja mancher schlichte Handwerker wird gegenwärtig an Kenntniß der Natur, manche gebildete Frau an Kenntniß der schönen Literatur und der Kunst höchst berühmte Gelehrte überragen. Die Unterschiede der Bildung sind eben fließende geworden, und Niemand kann noch mit Fug unternehmen Grenzscheiden nach Ständen und Kenntnissen abzustecken.

Der Schaden, welcher daraus der Wissenschaft erwachsen könnte, kann nur durch den gewissenhaften Ernst ihres Betriebes selbst abgewehrt werden. Geschieht aber dies, dann gewährt ihr die lebendige Beziehung zum Leben überaus große und gewichtige Vortheile. Das früher so häufige sich Verlieren der Wissenschaft in Grillen und Schrullen, das bodenlose Verflüchti-

gen ins Abstruse wird dadurch erschwert, sie selbst auf das Klare und Wichtige hingeführt und dadurch in ihrem eigensten Wesen vertieft. Zugleich wird durch die vermehrte Theilnahme für sie die Beschaffung der sie unterstützenden Mittel erleichtert, deren Mangel ihren Forschritt bisher so vielfach gehemmt hat, an die Stelle der oft willkürlichen und peinlichen Gunst der Großen und Reichen tritt dann die freiere Gunst der unbekannten Menge oder der Halt einer genügenden Lebensstellung, welche das durch fortgeschrittene Volksbildung aufgeklärte Gemeinwesen den Männern einräumt, welche ihr Leben dem immer noch schwer genug bleibenden Dienste der Wahrheitsforschung widmen. Eine Wissenschaft also, die in unserer Zeit gegen die Volksbildung sich abschließt, unterbindet sich selbst die pulsirenden Adern ihres eigenen Lebens, und nur die Wissenschaft vermag die heilsame Saat auszustreuen, welche zum Segen der allgemeinen Volksbildung aufgehen soll.

Wird nun in Deutschland heut zu Tage diese Aufgabe der Wissenschaft in Bezug zur Volksbildung in ihrem Werthe hinreichend anerkannt und werden allseitig genügende Mittel zu ihrer Lösung ergriffen?

Neuerdings hat der englische Culturhistoriker Buckle behauptet, Deutschland thue in dieser Hinsicht nicht seine Schuldigkeit. In keiner Nation Europa's bestehe eine so große Kluft zwischen den höchsten und niedrigsten Geistern wie in der deutschen. Die deutschen Gelehrten ständen an der Spitze der civilisirten Welt, das deutsche Volk hingegen sei mehr von Aberglauben und Vorurtheilen beherrscht und trotz der Regierungssorge für seine Erziehung unwissender und unfähiger sich selbst zu beherrschen als die Engländer und Franzosen. Die höchsten Intelligenzen des Landes hätten den allgemeinen Fortschritt der Nation so weit überholt, daß keine Sympathie zwischen beiden herrsche und es gäbe für den Augenblick kein Mittel, sie mit einander in Verbindung zu bringen. Unsere großen Schriftsteller

schrieben in ihrer Gelehrtensprache für einander, nicht für ihr Land. So sei in Deutschland die Verbreitung des Wissens fehlgeschlagen.

Daß diese Auffassung falsch ist, daß die besagte ungeheuere Kluft der Geister nicht mehr besteht, weiß Jeder, der unser deutsches Land kennt. Und doch beruht die Hervorhebung des Auslandes in dem Vergleich Buckle's auf dem allerdings vorhandenen Schein einer regeren Beziehung von Wissenschaft und Volksbildung. Die Zurückweisung der Anklage kann daher keine einfache sein.

Es ist zunächst eine hinreichend bekannte Thatsache, daß unser gesammtes deutsches Schulwesen in Rücksicht der Gewinnung eines gediegenen und vielseitigen Wissens unbedingt den Vorrang vor dem Schulwesen eines jeden anderen Landes verdient. Wir kennen sehr wohl die noch bestehenden Mängel derselben, wir verhehlen nicht, daß unsere Volksschulen noch nicht die volle freie Entwickelung gefunden haben, welche unsere Zeit mit Recht fordert, wir wissen auch, daß unsere höhere Schulbildung noch vielfach an dem geschilderten lateinischen Erbübel leidet; aber das Maaß der mit Hülfe der schon angewandten Mittel erzielten Volksbildung kann uns im Vergleich mit andern Völkern nicht gering erscheinen. Weil nun diese geordneten Wege der Volksbildung bei uns besser sind als irgendwo sonst, kann die Fortsetzung dieser Bildung in späterer Lebenszeit leichter als anderswo den ungeregelten Neigungen der Einzelnen überlassen bleiben. Weil der Kreis der Gebildeten in unserm Volke ein größerer ist, kann auch der Ton unserer Schriftsteller, die nicht blos für Gelehrte schreiben, ein höherer bleiben.

Erst nach gebührender Veranschlagung dieser Unterschiede können wir zugeben, daß vielleicht gerade das Bewußtsein dieser besseren Vorbildung uns gegen die spätere Pflege der Volksbildung zur Zeit gleichgültiger sein läßt als vernünftig ist. Die Verbreitung des Wissens auf dem Wege der politischen und

literarischen Presse wird allerdings gegenwärtig meist in äußerst ungleichmäßiger Rücksicht von Zufall und Laune regiert, der Wunsch zu unterhalten beeinträchtigt nicht selten das tiefere Bedürfniß der Volksbildung. Nach dem Prinzip, daß Jedem Etwas bringt, wer Vieles bringt, herrscht in unsern Zeitblättern eine stückweise Zumessung, wie sie mit einer ernsten Belehrung schwer verträglich ist. Das Unternehmen dieser Vortragssammlung ist wesentlich mit zur Abhülfe für diesen Uebelstand ins Leben gerufen, und verdient schon insofern unstreitig die lebhafteste Theilnahme. Aber dergleichen einzelne Vorträge haben nur Pionierarbeit vor sich, sie graben den Weg aber nehmen die Burg nicht ein. Sie erfüllen ihren Zweck, wenn sie im Allgemeinen für einen Gegenstand oder einen Gesichtspunkt die Aufmerksamkeit erregen, damit aber zugleich auch das Verlangen wecken nach einer ausführlicheren Belehrung. Diesem Wunsch nachkommende Schriften giebt es nun freilich auch bei uns nicht wenige, aber unter ihnen ist die Zahl der nicht nur unterhaltend geschriebenen, sondern auch wahrhaft gediegenen Schriften zur Volksbelehrung nicht eben groß. Die wichtige Arbeit der Abfassung solcher Bücher ist allzu sehr in die Hände äußerlich geschickter Büchermacher oder eifriger Parteigänger gerathen. — Ganz ähnlich verhält es sich mit der für den Zweck der allgemeinen Volksbildung noch wichtigeren Belehrung durch's lebendige Wort. Auch hier stehen dem zur Anregung nützlichen Einzelvortrag bis jetzt nicht überall in genügender Weise die lehrreicheren Vortragscyclen über einen Gegenstand zur Seite, und auch hier spielen Unterhaltung und religiöser oder politischer Parteigeist eine größere Rolle, als für Tiefe und Allgemeinheit des Zweckes angemessen ist. — Diese offenbaren Uebelstände haben nun allerdings ihren Grund in dem mangelhaften Verhältniß zwischen Wissenschaft und Volksbildung nach der Schulzeit.

Es fehlt in Deutschland durchaus nicht an Männern der Wissenschaft, welche Neigung und Talent haben zum ganzen

Volke zu reden und für's ganze Volk zu schreiben. Nur a
dem rechten Eifer für die Gesammtaufgabe solcher Volksbele
rung fehlt es zur Zeit in diesen Kreisen, man leistet mit me
oder weniger Bereitwilligkeit erbetene Einzeldienste, aber füh
weniger lebhaft und klar die Pflicht und den Trieb zum zu
sammenhängenden Wirken in dem Sinne, wie es die große
Vorgänger des vorigen Jahrhunderts verstanden. Auch man
cherlei Vorurtheile hindern diese Wirksamkeit; die Männer d
Wissenschaft lieben die Absonderung und scheuen gar manch
Gemeinschaft, die ihnen nur nicht geistig vornehm oder ha
monisch genug erscheint. Ganz ohne solche Rücksicht kann na
türlich ein Mann, der etwas auf sich hält, nicht verfahren; ab
die Gelehrten unserer Zeit sind vielfach allzu ängstlich oder en
herzig geworden. Das beengt nicht selten nachtheilig die We
ihres Wirkens, da doch oft nur in jener Gemeinschaft zu de
größeren Kreisen des Volkes zu gelangen ist. Auch darin dacht
unsere Vorfahren des letztvergangenen Jahrhunderts unbefan
gener und freier. In dem allseitigeren und bestimmteren E
fassen aller dieser Beziehungen besteht nun zur Zeit der Vorzu
des Auslandes, der unserm Lande die ungerechte Beschuldigun
Buckle's eintrug. Sind wir nun auch in der glücklichen Lag
diesen Mangel leichter und mit geringerem Schaden für unse
Volksbildung ertragen zu können, als das Ausland, so sollte
wir darum doch nicht ablassen ihn nach Kräften zu heben
Kein besseres Mittel aber giebt es dazu, als die kräftige Be
seitigung der gedachten Vorurtheile und die Sicherung eine
höheren Werthschätzung der Aufgabe aus der Culturgeschicht
unseres Volkes.

Möge diese Schrift dazu beitragen, dieser Wahrheit i
immer weiteren Kreisen Anerkennung und Bestätigung z
schaffen! —

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträg

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 15.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

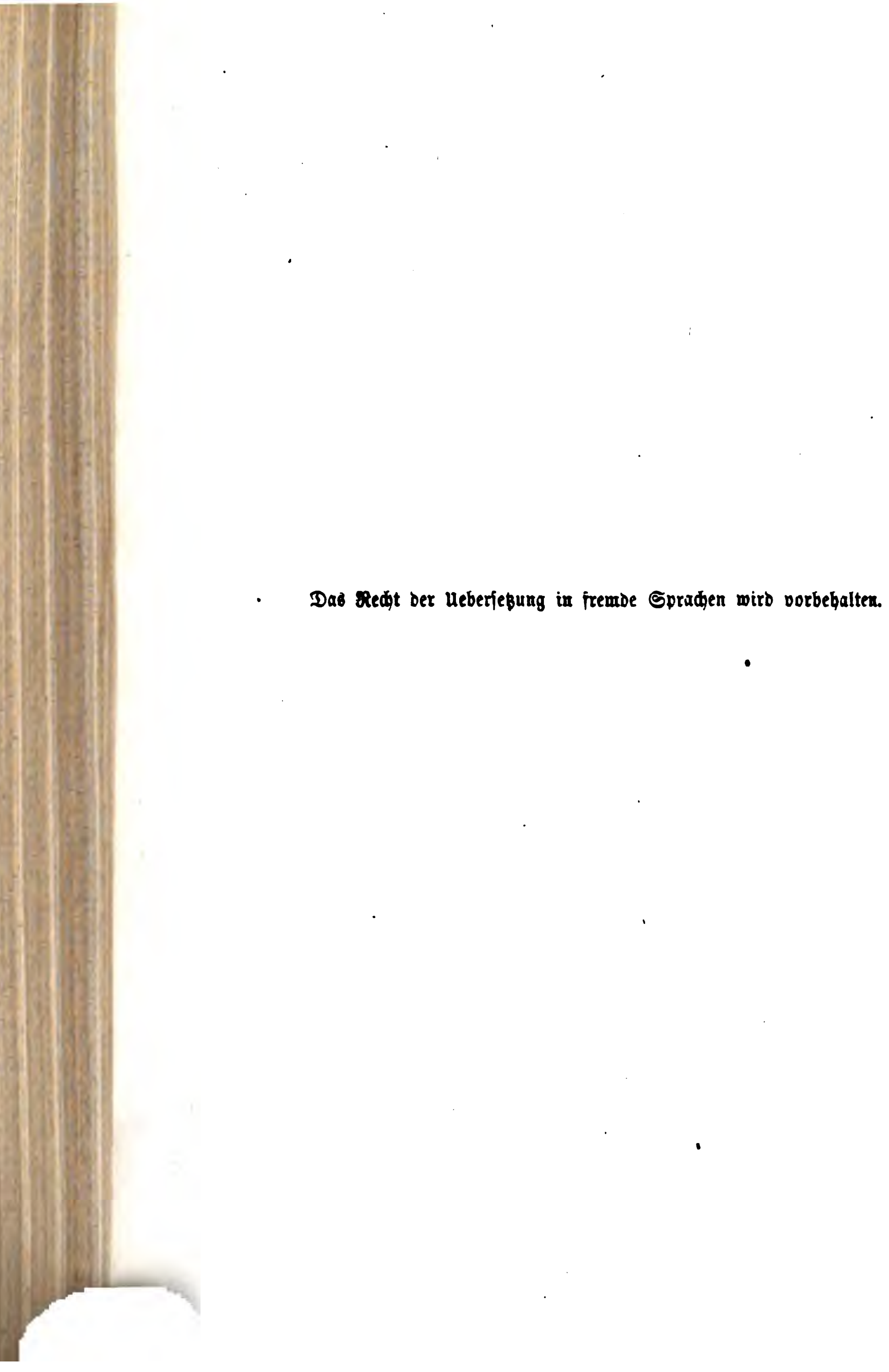
Ueber

den Kreislauf des Kohlenstoffs in der organischen Natur.

Von

Dr. Adolf Baeyer,
Prof. an der Universität in Berlin.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.



Die zahlreichen Bestandtheile des Pflanzen- und Thierkörpers bestehen trotz ihrer großen Mannigfaltigkeit aus sehr wenigen Elementen, die meisten nur aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff, zu welchen sich in einzelnen Fällen noch Schwefel Phosphor und andere Elemente gesellen. In keiner Verbindung, welche eine wichtige Rolle in einem lebenden Organismus spielt, fehlt der Kohlenstoff; es ist dieses Element die Bedingung für jegliche Lebensentwickelung. Es wird daher das Studium der Gesetze, welche das organische Leben beherrschen, mit der Untersuchung des Kohlenstoffs und der Natur seiner Verbindungen beginnen müssen. Dies ist die Aufgabe, die sich die heutige organische Chemie gestellt hat, welche sich nicht, wie man aus dem Namen schließen könnte, mit der Chemie der organischen Geschöpfe beschäftigt, sondern das Studium dieser letzteren einer besonderen Disciplin der „physiologischen Chemie" überweist.

Der Kohlenstoff findet sich in der Erde in drei verschiedenen Formen vor: als Diamant, Graphit und schwarze Kohle. Mit Ausnahme des Graphits und vielleicht des Diamanten, über dessen Ursprung man noch nicht im Klaren ist, rührt der Kohlenstoff von zerstörten organischen Wesen her. Die Steinkohlen- und Braunkohlenlager sind nichts anderes als Ueberreste gewaltiger Anhäufungen einer längstvergangenen Vegetation, und die Kohle, welche wir im Torf und in der Ackererde über der Oberfläche der Erde verbreitet finden, ist die Hinterlassenschaft einer

Pflanzenwelt, welche nicht viel älter als das Menschengeschlecht ist. Da nun unsere Geologen annehmen, daß die Erde früher feurig flüssig gewesen, so können diese Kohlenanhäufungen erst nach dem Abkühlen derselben stattgefunden haben, und es drängt sich daher die Frage auf, in welcher Form der Kohlenstoff vor dem Entstehen der lebenden Wesen auf der Erde vorhanden gewesen. Wenn man diese Frage auch nicht mit Bestimmtheit beantworten kann, so ist es doch im höchsten Grade wahrscheinlich, daß der Kohlenstoff als Kohlensäure zum Theil in der Atmosphäre, zum Theil im Mineralreiche enthalten war; finden wir ja auch jetzt noch im kohlensauren Kalke, welche als Kreide, Kalkstein und Marmor ganze Gebirge ausmacht, Milliarden von Centnern Kohlenstoff in unserer heutigen Erde.

Unsere Aufgabe wird es nun sein zu zeigen, wie der Kohlenstoff aus der Kohlensäure dieser vorweltlichen Atmosphäre in die Pflanzen- und Thierwelt vergangener Perioden übergegangen, wie er durch den Tod derselben als schwarze leblose Masse im Innern der Erde abgelagert worden, und wie er aus diesem dunkelen Grabe wieder auferweckt das Leben zahlloser Geschöpfe von Neuem zu erhalten und fortzupflanzen im Stande ist.

Wenn man ein Stück Kohle im Ofen verbrennt, so verschwindet dasselbe unter Hinterlassung einer geringen Menge Asche. Dies Verschwinden der Kohle ist aber nur scheinbar, sie verwandelt sich nur durch den Sauerstoff der Luft in einen Körper, den wir nicht mehr sehen können, in Kohlensäure, welche als Gas durch den Schornstein entweicht. Es geht dabei nicht die geringste Menge von Kohle verloren, da die Kohlensäure genau so viel wiegt wie der Kohlenstoff und der zum Verbrennen nöthige Sauerstoff zusammengenommen. Um diesen Vorgang vollständig zu verstehen muß man sich eine Vorstellung bilden von dem, was Kohle, Sauerstoff und Kohlensäure ist. Die unmittelbare Anschauung liefert uns hierfür keinen Anhalts-

punkt, die Kohle erscheint uns als eine schwarze gleichförmige Masse, und die farblosen Luftarten, Sauerstoff und Kohlensäure, entziehen sich sogar der Wahrnehmung durch das Auge. Auch die experimentelle Chemie giebt uns keinen vollständigen Aufschluß, über die Natur dieser Körper, sie lehrt uns zwar, daß Kohlenstoff und Sauerstoff Elemente sind, und daß Kohlensäure in schwarze Kohle und Sauerstoff gespalten werden kann, aber sie vermag nicht unserer Vorstellung ein Bild von der Beschaffenheit und den Veränderungen dieser Körper zu geben.

Unsere Dampfmaschinen und Telegraphen haben uns zum Herrn des Raumes auf der Erde gemacht, wir können angeben, aus welchen Elementen die entferntesten Weltenkörper zusammengesetzt sind, aber wir wissen nicht, was ein Tropfen Wasser ist. Der Chemiker, welcher die Eigenschaften des Wassers, des Kohlenstoffs und anderer Körper untersuchen will, braucht aber eine bestimmte Vorstellung von diesen Substanzen. Bei oberflächlicher Betrachtung erscheint das Wasser als eine den Raum gleichmäßig erfüllende Masse, ähnlich wie das Glas und auch die Luft. Untersucht man aber das Verhalten dieser Körper genauer, so zeigt es sich, daß dasselbe mit dieser Vorstellung durchaus unvereinbar ist; man kann die physikalischen und chemischen Erscheinungen, welche diese Stoffe zeigen, nicht erklären, wenn man nicht annimmt, daß dieselben aus kleinen nicht zusammenhängenden Massentheilchen bestehen.

Die Vorstellung rührt übrigens nicht von den Untersuchungen neuerer Zeit her, schon die alten griechischen Philosophen hatten eine ähnliche Vorstellung von der Natur der Materie. Demokrit, welcher im Jahre 460 vor Christi Geburt in der ionischen Pflanzstadt Abdera in Kleinasien geboren worden, stellte die Ansicht auf, daß alle Stoffe zusammengesetzt sind aus sehr kleinen Theilchen, die nicht wieder getheilt werden können, und die er deshalb Atome nannte. Was dieser Philosoph, der

sich übrigens durch weite Reisen umfassende Kenntnisse
Natur erworben, schon in jenen frühen Tagen ahnungsvoll
faßte, ist erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts durch
Engländer Dalton zur Würdigung gekommen und bildet
Boden, auf dem die Chemie und die verwandten Wissenschaft
sich üppig entfaltet haben.

Die Materie kommt in drei Formen vor, welche m
Aggregatzustände nennt, in der festen, flüssigen und Gasfor
und in allen drei Formen denkt man sie sich bestehend aus se
kleinen Theilchen, die nicht untereinander zusammenhänge
sondern durch einen leeren Raum von einander getrennt sin
Der Unterschied der drei Aggregatzustände beruht nach dies
Ansicht auf der verschiedenen Entfernung dieser Theilchen v
einander, so daß in den Gasen wie im Wasserstoff, Sauersto
Stickstoff und in der Kohlensäure die einzelnen Massentheilch
durch sehr weite Entfernungen von einander getrennt sind,
den flüssigen Körpern näher aneinander stehen und in den feste
sich in verhältnißmässig geringer Entfernung befinden. Stelle
wir uns zum Beispiel ein mit Sauerstoff gefülltes Gefäß vo
so haben wir in demselben eine außerordentlich große Anzah
vielleicht Milliarden einzelner Körperchen anzunehmen, die wi
die Weltenkörper im Raume vertheilt sind und sich wahrschein
lich mit großer Geschwindigkeit nach allen Richtungen hin un
her bewegen. Diese Weltkörper im Kleinen sind es nun, mi
deren Studium sich die Chemie beschäftigt. Sie untersucht, o
sich diese Körper wieder in verschiedene Theile zerlegen lasse
und studiert das Verhalten verschiedener solcher Welten zu ein
ander. Man hat nun gefunden, daß auch in den einfache
Gasen, aus denen man nichts anderes abscheiden kann, wie
zum Beispiel im Sauerstoff, im Wasserstoff, im Stickstoff, diese
Welten sich doch noch spalten lassen und zwar in zwei Theile,
die mit einander verbunden sind, wie die Planeten eines Sonnen-

systems, und die gemeinschaftlich sich im Raume fortbewegen, gerade wie die Erde sich um die Sonne dreht und zugleich mit ihr im Weltenraume fortschreitet.

Bringt man den Sauerstoff mit glühender Kohle zusammen, so nimmt eine jede dieser Sauerstoff-Welten eine gewisse Menge Kohle auf und verwandelt sich dadurch in eine neue Welt, welche man Kohlensäure nennt. Nimmt man die Verbrennung in einem mit Sauerstoff gefüllten Gefäße vor, dessen Inhalt man kennt, so bemerkt man, daß bei der Umwandlung des Sauerstoffs in Kohlensäure keine Ausdehnung stattfindet und zieht hieraus den Schluß, daß die Anzahl der Massentheilchen durch die Umwandlung des Sauerstoffs in Kohlensäure nicht verändert worden ist. Das neue Massentheilchen Kohlensäure besteht demnach aus dem ursprünglichen Massentheilchen Sauerstoff, von dem wir wissen, daß es in zwei Theile gespalten werden kann, und einem Theilchen Kohlenstoff, von dem die chemischen Untersuchungen gezeigt haben, daß es nicht weiter gespalten werden kann. Die wissenschaftliche Sprache drückt dies so aus: das Massentheilchen Sauerstoff besteht aus zwei Atomen, das heißt nicht theilbaren Mengen, und das Massentheilchen Kohlensäure aus zwei Atomen Sauerstoff und einem Atom Kohlenstoff. Betrachten wir jetzt die Verbrennung der Kohle wieder, so sehen wir, daß der Sauerstoff gewisse kleine Theilchen aus der schwarzen Kohle abspaltet, wir sind daher berechtigt, die Kohle anzusehen als eine Anhäufung solcher kleinen Theilchen, solcher Atome, die außerordentlich viel dichter gelagert sind wie die Theilchen des Sauerstoffs. Ganz ähnlich wie die Kohlensäure ist das Wasser zusammengesetzt; der Wasserdampf besteht wie die Kohlensäure aus Massentheilchen, die aus drei Atomen bestehen, und zwar aus einem Atom Sauerstoff und zwei Atomen Wasserstoff. In dem unsichtbaren Wasserdampfe, wie er zum Beispiel in der Atmosphäre enthalten ist, sind diese Massentheilchen oder kleinen Welten

in ähnlich großen Entfernungen von einander wie im Sauer
stoff; im flüssigen Wasser dagegen und im Eise sind sie fi
nah wie die Kohlentheilchen in der schwarzen Kohle.

Wo also die strenge Methode den Forscher verläßt, mu
auch in der Wissenschaft der Phantasie Spielraum gegönn
werden, die Phantasie muß über Abgründe Brücken schlagen
die das langsame Fortschreiten experimenteller Forschung no
nicht ausgefüllt hat. Geleitet von den zahllosen Entdeckunge
dieses Jahrhunderts ist es der theoretischen Chemie gelungen
weiter in das Innere der Natur einzudringen, als es das Mi
kroskop gestattet. Wenn dieses Instrument uns in dem kleinste
Theile der Kohle immer wieder nur dieselbe todte gleichmäßig
Masse erkennen läßt, so bevölkert diese Wissenschaft in unsere
Vorstellung das kleinste Stückchen verkohlten Holzes mit Myri
aden von Welten und läßt uns die Bewegung und Vertheilun
derselben mit derselben Schärfe abmessen, mit der der Astronom
die Bewegung der Gestirne verzeichnet. Ja unsere Wissenscha
geht noch weiter wie die Astronomie; der Astronom berechne
zwar den Lauf der Welt und ihre Gesetze, aber unthätig betrachte
er sie von seinem fernen Standpunkte, sie sind ihm nicht unter
than, und nie wird sein Wille auch nur das Geringste an ihren
ewigen Laufe ändern. Der Chemiker steht dagegen wie ei
Gott vor seinem Mikrokosmos, sein Wille beherrscht die Bewe
gung ungezählter Welten, nach seiner Willkühr bleiben Myria
den als feste Masse an die Erde gebannt oder durchjagen mi
rasender Eile die Lüfte. Ein jeder Mensch hat diese Macht, ein bren
nendes Schwefelholz läßt dieses großartige Spiel sich täglich vor
unseren Augen vollenden. Aber nur das Kind hat eine ahnungs
volle Empfänglichkeit für die Großartigkeit dieses Vorgangs, der
gebildete Erwachsene sieht nichts darin wie die Feuergefährlich-
keit, er entreißt es ihm mit rauher Hand und spottet der Offen-
barung, die die Natur auf das unverdorbene Gemüth ausübt

Bei einer solchen Anschauung belebt sich uns die ganze Natur. Der armseligste Kieselstein ist ein Wunderwerk, die Luft, die uns umgiebt, ist erfüllt mit zahllosen Welten, aber was sollen wir sagen von der organischen Schöpfung der Pflanzen- und der Thierwelt. In diesen Wesen ist das Spiel der Atome noch ungleich mannigfaltiger wie beim Verbrennen der Kohle; wenn wir mit dem Messer und dem Mikroskope die feinsten Aederchen entdeckt, die kleinsten Saftkanälchen verfolgt haben, so löst unsere Phantasie auch diese auf und zeigt uns jede Faser als ein Weltsystem, das vielleicht aus mehr Welten besteht als wir mit dem stärksten Fernrohr am Himmel entdecken können.

Nach der Ansicht des berühmten französischen Mathematikers Laplace ist unser Sonnensystem zuerst eine gasförmige Dunstmasse gewesen, die sich allmählig zu einer feurig flüssigen, gewaltigen Kugel verdichtete. Durch ihre schnelle Umdrehung spaltete sich diese Kugel in viele kleinere, wie ein Tropfen Quecksilber beim Verschütten desselben, die größte dieser Kugeln bildete die Sonne, die kleineren die Planeten und die Trabanten. Unsere Erde war nach dieser Ansicht im Momente, als sie sich von der großen Masse ablöste, ein gewaltiger, feurig flüssiger Tropfen; dieser erkaltete mit der Zeit und es bildete sich auf der Oberfläche eine harte Rinde, unsere feste Erdoberfläche. So lange diese Rinde noch heiß war, konnte es kein Meer geben, das Wasser umgab als heißer Dampf die festen Körper. Diesem Wasserdampfe ist nun wahrscheinlich die Kohlensäure beigemischt gewesen und zwar in viel größerem Maße als dieselbe in unserer heutigen Atmosphäre enthalten ist. So lange die Erdrinde noch über 80 Grad warm war, konnte weder ein pflanzliches noch ein thierisches Wesen entstehen, da alle lebenden Geschöpfe durch eine so hohe Temperatur getödtet werden. Bei abnehmender Temperatur waren aber alle Bedingungen zu einer üppigen Entfaltung der Pflanzenwelt gegeben, sie fand Wasser und

Kohlensäure, die wichtigsten Nahrungsmittel derselben in reichlicher Menge vor. Wie die ersten Pflanzenkeime auf der harten mit Wässerdünsten und Kohlensäure umgebenen Felsrinde entstanden, ist ein undurchdringliches Geheimniß. Gewissenhafte Forschungen haben nachgewiesen, daß kein lebendes Wesen, nicht der einfachste Schimmel oder die grünen Fäden, welche im stehenden Wasser sich bilden, von selber entstehen.

Wie der Apfelbaum immer nur aus einem Apfelkern entsproßt, so entsteht ein jeder Schimmel immer nur aus dem Samenkorn, welches dieselbe Pflanzenart erzeugt hat. Unsere Aufgabe ist es nicht, die Lösung dieses Geheimnisses zu versuchen und auch nicht die vielbesprochene Frage zu berühren, ob alle Geschöpfe aus einem Keim entstanden sind oder ob von vorn herein ein jegliches Wesen in seiner Art geschaffen worden. Wir wollen uns die Erdrinde bedeckt denken mit einer jungfräulichen Vegetation und nur von diesem Zeitpunkte an die Schicksale des Kohlenstoffs verfolgen.

Die Pflanze besteht aus verschiedenartig geformten Schläuchen, die von einer zarten Haut gebildet sind, welche die Zusammensetzung der Baumwolle besitzen. In diesen Schläuchen befindet sich ein Saft, welcher als einer der wesentlichsten Bestandtheile Eiweiß enthält. Die Pflanzen befanden sich in jener ersten Periode umgeben von Kohlensäure und zum Theil gebadet in Wasser, welches wie das Sodawasser reich mit Kohlensäure geschwängert war. Die Kohlensäure drang sowohl als Gas als auch in Wasser gelöst durch die zarte Wandung der die Pflanze zusammensetzenden Schläuche hindurch und gelangte in Berührung mit der Flüssigkeit, die das Innere derselben erfüllt. Unter dem belebenden Einfluß der Sonnenstrahlen geht nun eine merkwürdige Umwandlung mit der Kohlensäure vor sich. Der Sauerstoff entweicht zum Theil als Gas, es lagern sich die Kohlenstofftheilchen, welche in der Kohlensäure einzeln mit

Sauerstoff verbunden waren, zu mehreren zusammen und erzeugen so die Bestandtheile, aus denen die Organe der Pflanzen gebildet sind. Während durch den Einfluß des Lichtes der Sauerstoff aus der Verbindung mit der Kohle gelöst wird, tritt zugleich das Wasser und zum Theil auch der Stickstoff hinzu. Es bildet sich so der Zucker, die Stärke, die Baumwolle, die Pflanzensäuren, das Eiweiß, kurz alle die zahlreichen Substanzen, die wir in der Pflanze vorfinden.

Der erste Schritt zur Bildung dieser complicirten Verbindungen ist also die Wegnahme von Sauerstoff aus der Kohlensäure. Wir können diesen Vorgang auch im Laboratorium nachahmen, können ohne Beihülfe irgend eines lebenden Wesens durch Entziehung von Sauerstoff die Kohlentheilchen der Kohlensäure aneinander kitten und so künstlich eine große Reihe derselben Substanzen hervorbringen, welche wir in der Pflanze fertig gebildet vorfinden.

Diese Verbindungen sind übrigens von sehr mannigfaltiger Zusammensetzung. In der Kleesäure finden sich zwei, in der Aepfelsäure vier, im Zucker, im Gummi, in der Stärke und in der Baumwolle sechs Atome Kohlenstoff, das heißt es sind zur Bildung dieser Substanzen eben so viele Massentheilchen Kohlensäure nöthig gewesen. Die Fette und gar das Eiweiß enthalten aber noch viel mehr Atome Kohlenstoff, das Wachs zum Beispiel dreißig und das Eiweiß einige hundert. Je complicirter diese Substanzen sind, desto schwieriger ist auch natürlich die Darstellung derselben aus der Kohlensäure, aber es unterliegt kaum einem Zweifel, daß die so schnell fortschreitende Chemie in nicht zu langer Zeit auch diese Verbindungen wird künstlich darstellen können. Damit ist nicht gesagt, daß man je im Stande sein wird, die einfachste Pflanze, einen Schimmelpilz oder einen Wasserfaden künstlich darzustellen, zum Leben gehört eine gewisse Form, die nur durch Fortpflanzung sich aus ähn-

lichen Formen erzeugt, und von der Bildung dieser Formen würden wir wahrscheinlich noch ebenso weit entfernt sein wie heute, wenn wir auch alle Bestandtheile der Pflanze, den Zucker, die Baumwolle und das Eiweiß aus der Kohlensäure darstellen könnten.

Die Entstehung der Thiere ist in ebenso tiefes Dunkel gehüllt wie die der Pflanzen, sie muß aber nach dem Auftauchen der Vegetation stattgefunden haben, da die Thiere sonst keine Nahrung vorgefunden hätten. Diese Geschöpfe sind nämlich nicht im Stande, die Kohlensäure direkt aufzunehmen und in sich zu verarbeiten, sie können nur das von der Pflanze zubereitete Material in sich aufnehmen und nach dem Bedürfnisse ihrer Ernährung umgestalten. Der Zucker, die Stärke, die Baumwolle, die Fette und das Eiweiß gelangen in den Magen des pflanzenfressenden Thieres, werden dort aufgelöst, vom Blute aufgenommen und zu der Bildung all der verschiedenen Organe des Körpers verwendet. Das fleischfressende Thier endlich hat es noch bequemer; es nimmt mit dem Fleische gleichartiger Geschöpfe die Nahrung in einer Beschaffenheit zu sich, die zur Fortbildung des eigenen Körpers nur noch ganz geringer Umwandlungen bedarf. Für den großen Haushalt der Natur besonders in der frühesten Zeit des organischen Lebens ist die Thierwelt minder wichtig, da, wie die fossilen Ueberreste lehren, dieselbe in Bezug auf die Masse der Geschöpfe weit hinter die Pflanzenwelt zurücktrat.

Die Ueppigkeit der Vegetation in jenen frühen Zeiten muß nach den Ueberresten, welche wir davon vorfinden, die reichste Entwicklung unserer Tropennatur übertroffen haben. Die heiße mit Kohlensäure geschwängerte Luft erzeugte viel tausendjährige Riesenstämme, wie wir sie heute nur vereinzelt in Kalifornien vorfinden, und zweifellos waren die gewaltigen Stämme mit noch üppigerem Gewande feuchtigkeitsliebender

Schlingflanzen und Parasiten bedeckt, als wir heute in den heißen und feuchten Wäldern Brasiliens vorfinden.

Aber ein jegliches Leben hat sein Ziel, im Schimmelpilz erstirbt dasselbe nach kurzer Zeit, in den Riesen der Wälder nach tausenden von Jahren. So bedeckte sich der Boden mit einer dicken Schicht abgestorbener Baumstämme und mit den Ueberresten der kleinen Pflanzenformen, und mächtige Regengüsse schwemmten große Massen derselben zusammen, wie wir sie heute noch in den Steinkohlenlagern in wunderbarer Fülle vereinigt finden.

Der Uebergang von der lebenden Pflanze bis zur Steinkohle ist ein langsamer, und es durchläuft der Körper der Pflanze dabei zahlreiche Veränderungen. Bei weitem die größte Anzahl der Bestandtheile derselben steht in sehr naher Beziehung zum Zucker, zum Beispiel die Stärke und die Zellwand, welche beide nichts anderes sind als Zucker, dem Wasser entzogen ist. Hiervon kann man sich leicht überzeugen, wenn man diese Stoffe mit verdünnter Schwefelsäure kocht; sie nehmen dann wieder Wasser auf und verwandeln sich in Zucker. Während der Zucker in dem Körper der Pflanze durch Wasserverlust in solche Stoffe übergeht, die zum Aufbau desselben erforderlich sind, so ist es doch bisher nicht möglich gewesen, diesen Proceß künstlich nachzuahmen. Erhitzt man Zucker zum Beispiel, so schmilzt er zuerst zu einer klaren gelblichten Flüssigkeit, die beim Erkalten erstarrt und unter dem Namen Gerstenzucker bekannt ist. Bei weiterem Erhitzen verliert er zwar Wasser, verwandelt sich aber nicht in Stärke oder Baumwolle, sondern liefert eine braune sepiafarbene Masse, welche unter dem Namen Caramel zum Färben von Getränken benutzt wird. Erhitzt man noch stärker, so verwandelt sich der Caramel zuletzt in eine schwarze glänzende poröse Kohle.

Aehnlichen Veränderungen sind die Wälder der urweltlichen

Periode unterworfen worden. Von mächtigem Schlamm bedec
haben sich die Baumstämme in derselben Weise zersetzt wie de
Zucker beim Erhitzen, nur mit dem Unterschiede, daß die Zer
setzung viel langsamer und allmähliger erfolgt ist. Das Hol
besteht nämlich aus Schläuchen wie ein jeder Pflanzenkörper
nur sind die Wandungen derselben dicker als bei den zartere
Pflanzen. Diese Wandungen stehen in ihrer Zusammensetzun
dem Zucker sehr nah und haben bei der hohen Temperatur
welche die Bildung der Steinkohlen begleitete, ähnliche Verän
derungen durchmachen müssen wie der künstlich erhitzte Zucker.

Wenn wir jetzt den Weg verfolgen, welchen der Kohlensto
aus der urweltlichen Atmosphäre bis zur Bildung der Steinkohl
gemacht hat, so erkennen wir darin eine fortwährende näher
Aneinanderlagerung seiner Atome. Beim Eindringen der Kohlen
säure in die Pflanze lagerten sich die Kohlenstoff-Atome haupt
sächlich zu je sechs aneinander, um Zucker und Zellwand zu bilden
diese Zellwand ist dann durch den vereinigten Einfluß von Wärm
und Zeit zuerst in eine braune Masse verwandelt worden, i
der gewiß viel mehr wie sechs Atome Kohlenstoff mit einande
verbunden waren. Aus dieser hat sich dann endlich durch Verlu
des größten Theiles von Sauerstoff und Wasserstoff die schwarz
Kohle gebildet, welche die innigste Vereinigung von Kohlenstoff
Atomen ist, die wir kennen.

Auf die begrabenen Wälder lagerte sich nun in den fol
genden Erdumwälzungen Schlammdecke auf Schlammdecke, di
erstarrend einen felsartigen Ueberzug über dieselben bildete. S
wurden uns die Denkmäler vergangener Vegetationen ungestör
aufbewahrt, die, wenn auch verkohlt, doch noch so weit erhalte
sind, daß man an dünnen Schnitten der Steinkohlen die Struktu
der ursprünglichen Holzfaser erkennen kann. Dies ist aber nich
das einzige Interesse, welches uns diese gewaltigen Kirchhöfe de
Pflanzenwelt darbieten, sie geben zu gleicher Zeit das Mitte

ab, um durch ihre Verbrennung die Wärme zu liefern, deren wir in unserem Haushalte und zum Betriebe unserer Maschinen bedürfen. Sie sind in dieser Weise die wirksamsten Hebel zum Fortschritt unserer Civilisation geworden und machen den Reichthum der Völker aus, welche der Zufall veranlaßt hat in ihrer Nähe Wohnstätten zu suchen. England verdankt zum Beispiel seine industrielle Größe hauptsächlich seinen Steinkohlenlagern. Wenn diese einmal erschöpft sind, wird es wahrscheinlich seinen Platz einem andern Volke einräumen müssen, welches sich noch im Besitze unangetasteter Steinkohlenschätze befindet. Vielleicht wird die Cultur diesen Spuren folgen und vielleicht wird das an Steinkohlen reiche Neuseeland einmal die Stelle von England einnehmen.

Die Verbrennung der Steinkohlen in unseren Oefen und Maschinen liefert aber nicht nur Wärme, sondern auch Kohlensäure, und diese Kohlensäure dient unserer heutigen Vegetation zur Nahrung wie die urweltliche der damaligen Pflanzenwelt. So sind also unsere Dampfschornsteine der Canal, durch welchen dieselben Kohlenstoff-Atome unserer Atmosphäre wiedergegeben werden, welche vor tausenden von Jahren aus der damaligen Atmosphäre in die Pflanzenwelt übergegangen und in derselben zu Holz verarbeitet worden sind. Auf diese Weise macht der Mensch gewissermaßen das Kapital von Kohlenstoff wieder flüssig, welches die Natur in langen Zeiträumen ohne Nutzen im Innern der Erde niedergelegt hat. Würde die Bildung der Steinkohlen noch heute fortdauern, würden unsere Wälder im Innern der Erde vergraben, so würde mit dem Verschwinden der Kohlensäure auch jede Vegetation und mithin auch das thierische Leben verschwinden müssen; die Erde würde wieder eine traurige nackte Felsmasse werden. Dafür, daß dies nicht geschieht, wird aber nicht allein durch den Menschen gesorgt, welcher die Steinkohlen und das Holz zu seinen Zwecken verbrennt, sondern in viel hö-

herem Grade durch das Leben der gesammten Thierwelt und durch den Proceß der Verwesung. Das Thier, zunächst der Pflanzenfresser, nimmt den Kohlenstoff in Form von Vegetabilien zu sich und erneuert dadurch die durch die Bewegung des Lebens verbrauchten Theile seines Körpers. Bei dieser Thätigkeit, die wir Ernährung nennen, wird ein großer Theil des Kohlenstoffs zu Kohlensäure verbrannt, gelangt so wieder in die Atmosphäre und kann von neuem zur Ernährung der Pflanzen dienen. Der Fleischfresser ernährt sich durch das Fleisch anderer Thiere und erzeugt dabei wie der Pflanzenfresser eine große Menge von Kohlensäure.

Die Hauptquelle indessen, welche im ununterbrochenem und reichlichem Strome die von der Pflanzenwelt verbrauchte Kohlensäure der Luft wieder zuführt, ist die Verwesung. Von diesem Vorgange wendet sich der Mensch in der Regel mit Abscheu fort, aber mit Unrecht, es ist allerdings die Nachtseite der Schöpfung, aber wie die Nacht uns durch den Schlaf Erholung und neue Kräfte bringt, so schafft die Verwesung der aufsprossenden Vegetation die nöthige Kohlensäure und den Boden für die Wurzeln.

Bleibt ein Baumstamm längere Zeit dem Einfluß der Atmosphäre ausgesetzt, so vermodert er, er wird mürbe und zerfällt allmählig zu Pulver. Dies geschieht auch oft zum Theil während des Lebens desselben. Jedermann kennt die alten knorrigen Weidenstämme, welche im Innern mürbe geworden und in Folge davon ausgehöhlt sind, und die durch das Leuchten des faulen Holzes und ihre gespenstige Form so oft den einsamen Wanderer erschreckt haben. Dies Vermodern geschieht nur, wenn das Holz den Witterungseinflüssen ausgesetzt bleibt, in der trockenen Stube hält sich dasselbe unverändert, zu unserm Glück, denn sonst würden unsere Möbel auch nach kurzer Zeit zu Staub zerfallen. Das Holz besteht, wie wir wissen,

aus Schläuchen, die von einem der Baumwolle ähnlichen Stoffe gebildet sind und enthält außerdem eine geringe Menge eiweißähnlicher Stoffe. Die Zellwand allein ist nicht im Stande zu vermodern. Baumwolle zum Beispiel, welche diesen Stoff in sehr reinem Zustande enthält, kann beliebig lange aufbewahrt werden ohne sich zu verändern, auch reines Stroh hält sich unverändert. Niemand wird befürchten, daß ein Strohhut mürbe wird und zu Pulver zerfällt. Beobachtet man aber das Stroh auf einen Düngerhaufen, so sieht man, daß es sich dort ganz anders verhält. Schnell färbt es sich braun und verwandelt sich in kurzer Zeit in eine gleichförmige Masse, in der man kaum noch die einzelnen Halme erkennen kann. Der Grund von dieser schnellen Veränderung liegt an den stickstoffhaltigen, besonders den eiweißartigen Stoffen, welche sich in den Abgängen der Thiere im Dünger vorfinden. Diese letzteren sind außerordentlich veränderlich, sie verwesen sehr schnell und bewirken auch eine Zersetzung der sonst so beständigen Zellwand. Ganz etwas ähnliches findet beim Vermodern des Holzes statt. Der geringe Gehalt an Eiweiß, begünstigt durch die Feuchtigkeit der Atmosphäre, bewirkt ein Zerfallen des Holzes und verwandelt dasselbe in eine formlose pulverige Masse. Je reicher an Eiweiß ein Pflanzentheil ist und je dünner die Wand seiner Zelle, desto schneller vermodert er. Man sieht dies deutlich an den Blättern, die schon kurze Zeit nach ihrem Abfallen bei feuchtem Wetter eine braune unansehnliche Masse bilden, während ein zu gleicher Zeit abgebrochener Ast noch frisch und gesund ist. Feuchtigkeit ist unter allen Umständen zu dieser Zersetzung nothwendig, denn das Eiweiß selber erhärtet in trockener Luft zu einer gummiartig spröden Masse, die sich nicht weiter verändert. Daher rührt es, daß die Möbel in unseren Zimmern und die getrockneten Pflanzen in unseren Herbarien wohlerhalten bleiben, während dieselben Bäume und Pflanzen im Walde längst zu Staub zer-

fallen sein würden. Will man Holz, welches der Einwirkung der feuchten Luft ausgesetzt ist, vor diesem Zerfallen beschützen, so muß man das in demselben enthaltene Eiweiß so verändern, daß es nicht mehr verwesen kann. Man erreicht dies durch verschiedene chemische Mittel, z. B. durch Tränken mit Metallsalzen, mit Kupfervitriol oder Sublimat, oder auch mit Steinkohlenkreosot. Das Kreosot wirkt auf das Eiweiß des Baumes gerade wie auf das Fleisch beim Räuchern. In dem Rauche ist nämlich ebenfalls dieser Körper enthalten. In dieser Weise behandelt man die hölzernen Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen, und so verschafft uns dasselbe Verfahren im heißen Sommer gesundes Fleisch, welches auch für unsere sichere Beförderung auf der Eisenbahn sorgt.

Der Thierkörper geht bekanntlich nach dem Tode viel schneller in Zersetzung über wie der Pflanzenkörper. Es ist dieses leicht erklärlich, weil das Thier zum großen Theil aus eiweißartigen Stoffen besteht, welche auch bei der Pflanze die Verwesung einleiten. Ist das verwesende Thier mit Pflanzenresten umgeben, so wird die Zersetzung derselben sehr beschleunigt. Dies findet zum Beispiel statt im Schlamm der Flüsse, in welchem sich Ueberreste von Pflanzen untermischt mit Infusorien, Schnecken und anderen Wasserthieren befinden. So schnell nun dieser Verwesungsproceß auch von selber vor sich geht, so scheint die Natur doch noch bemüht zu sein, das Verwesungswerk noch mehr zu beschleunigen und die Ueberreste abgestorbener Generationen fortzuschaffen, und der jungen Welt Platz zur Ausbreitung zu gewinnen. Dieses Zerstörungswerk ist einer Unzahl von niederen Thieren und Pflanzen übertragen, welche sich in den verwesenden Körpern ansiedeln und mit überraschender Schnelligkeit dieselben zerstören. Ueberläßt man zum Beispiel Obst sich selber, so bedeckt es sich nach kurzer Zeit mit Schimmel. Unter dem Mikroskop erkennt man zahlreiche feine

Schläuche, die sich an einzelnen Punkten anheften, zum Theil die Masse durchdringen und zum Theil in Verästelungen wie ein Wald sich darüber erheben. An einigen Stellen verdicken sich diese Fäden und füllen sich mit sehr feinen Körnchen an, die den Samen des Schimmels vorstellen. Nach einiger Zeit verwelkt der Schlauch und verstreut seinen Inhalt. Diese Körnchen sind so fein, daß sie in der Luft schweben bleiben, in der wir sie nur bei sehr heller Beleuchtung als Sonnenstäubchen erkennen können. Nur langsam setzen sie sich ab und bilden dann untermischt mit zahllosen Fäserchen, Stäubchen und Härchen, die die Luft mit emporgeführt hat, das, was wir Staub nennen. Die Verbreitung dieser Samenkörnchen in der Luft ist von der größten Wichtigkeit, weil sonst überhaupt keine Schimmelbildung erfolgen könnte. Aus der Masse der verfaulten Obstes kann sich nämlich kein lebendes Wesen entwickeln, wenn der Same nicht von Außen hinzugetragen wird. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man das Obst in ein verschlossenes Gefäß hineinbringt, in welches die Luft und damit die Samenkörnchen nicht eindringen können; es tritt dann keine Schimmelbildung ein. Es genügt nicht, das Obst einfach in ein Gefäß hineinzubringen und es dann zu verschließen, weil auf der Oberfläche des Obstes und in der Luft, welche noch im Gefäße enthalten ist, sich Schimmelkeime befinden können, sondern man muß das verschlossene Gefäß noch einige Zeit in kochendes Wasser tauchen. Hierdurch werden die Samenkörnchen zerstört, und es kann nun das Obst beliebig lange aufbewahrt werden, ohne daß man Schimmelbildung zu befürchten hätte. Dasselbe Verfahren kann auch zur Conservirung von Gemüsen und anderen Nahrungsmitteln dienen und hat nach dem Erfinder den Namen Appert'sche Conservirungsmethode erhalten. Die Kochhitze des Wassers zerstört nicht nur die Schimmelkeime, sondern überhaupt alle lebenden Wesen,

Pflanzen und Thiere: Man kann daher sicher sein, daß in so vorbereitetem Obst und Gemüse auch weder Infusorien noch Maden sich entwickeln können. Von der Richtigkeit dieser Vorstellung kann man sich besonders leicht bei der Weintraube überzeugen. Bekanntlich verändert sich der ausgepreßte Saft derselben sehr schnell, drückt man aber eine Weinbeere mit der Vorsicht aus, daß der Saft derselben die Oberfläche der Schale nicht berührt, so kann man den Most beliebig lange aufbewahren, wenn man nur dafür sorgt, daß die Luft nicht hinzutreten kann. Berührt der Saft aber die Oberfläche der Schale, so nimmt er von derselben daran haftende Pilzkeime auf und geht dann schnell in Zersetzung über. Die Oberfläche der Weinbeere ist übrigens besonders geeignet, solche kleinen Pilzkeime festzuhalten, da dieselbe mit zahllosen kleinen Wachströpfchen bedeckt ist, welche der Frucht das bekannte duftige Aussehen verleihen. Diese Schimmelpilze entwickeln sich leider nicht nur auf abgetrennten Früchten und Pflanzentheilen, sondern lassen sich auch auf noch lebenden Pflanzen nieder, auf denen sie dann große Verheerungen anrichten. Derartige Schimmelbildungen auf der lebenden Pflanze verursachen die Kartoffel- und die Traubenkrankheit. Bei der Traubenkrankheit setzt sich ein Schimmelkeim auf der Oberfläche der Beere ab und entwickelt sich darauf zu feinen Fäden, die sich mannigfach verästeln, an vielen Stellen wieder an die Oberfläche der Schale ankitten und so wie eine Art von Netz die ganze Frucht umgeben. Die Stellen der Schale, an denen sich der Schimmel angesetzt hat, sterben dadurch ab, die Schale kann sich in Folge dessen nicht mehr ausdehnen und platzt, indem der Inhalt der Beere bei der Reife an Umfang zunimmt. Bei der Kartoffelkrankheit entwickelt sich der Schimmel auf den Blättern, bleibt aber nicht nur auf der Oberfläche, sondern durchzieht die ganze Masse des Blattes mit einem tausendfach verschlungenen Gewebe. In ähnlicher Weise wie diese

einfachen Pflanzenformen entwickeln sich auch niedrige Thierarten, sogenannte Infusorien, in den verwesenden Stoffen. Läßt man zum Beispiel ein Glas Wasser, in dem sich ein Pflanzenstengel oder ein kleines Stückchen Fleisch befindet, einige Zeit stehen, so findet man in demselben mit dem Mikroskope zahllose Mengen kleiner Thiere, die oft so einfach gebildet sind, daß man nichts anderes an ihnen erkennen kann, als ein ovales Bläschen oder ein Fädchen, welches sich hin nnd her bewegt.

Bleibt ferner ein Stück Fleisch sich selbst überlassen, so bedeckt es sich bald auf der Oberfläche mit Schimmel und im Innern siedeln sich zahllose Colonien von Infusorien und Maden an, die dasselbe nach allen Richtungen hin durchbohren. Aehnliche Geschöpfe entwickeln sich bisweilen auch im lebendigen Thiere und bilden dann die Ursache mannigfacher Krankheiten. Zu diesen gehört vielleicht das Fieber, da dasselbe sich an Stellen einfindet, wo zahlreiche Pflanzen- und Thierstoffe in Verwesung begriffen sind, also zum Beispiel in Flußthälern. Die gasartigen Stoffe, welche bei der Verwesung entstehen, sind es sicher nicht, die die Krankheit hervorrufen, da man sich durch den Versuch überzeugen kann, daß dieselben kein Fieber hervorzubringen im Stande sind. Was ist daher wahrscheinlicher als anzunehmen, daß die mal' aria ihren verderblichen Einfluß auf den Körper der Existenz solcher mikroskopischen Pflanzen oder Thierkeimen verdankt. Auch die Cholera rührt wahrscheinlich von Pilzkeimen her, die entweder durch das Trinkwasser oder vielleicht auch durch die Luft dem Körper zugeführt werden und dann im Innern desselben Zersetzungs-Erscheinungen hervorrufen, die zu den schrecklichen Folgen Veranlassung geben. Wie die Pilzkeime der Trauben- und Kartoffelkrankheit, so scheinen auch diese Organismen sich periodisch zu verbreiten und von Zeit zu Zeit wie ein Heuschreckenschwarm die Oberfläche unserer Erde zu überziehen.

Aus diesem Grunde ist es vom höchsten Interesse die Verbreitung der Pilz- und Infusorienkeime in der Luft zu untersuchen. Man kann dies leicht ausführen, da überall, wo eine Schimmel- oder Infusorienbildung stattfindet, auch die entsprechenden Keime Zutritt gehabt haben müssen. Bringt man zum Beispiel Fruchtsaft, von dem man sicher weiß, daß er keine Keime enthält, mit Luft zusammen, in welcher sich solche Keime vorfinden, so wird Schimmelbildung und damit Zersetzung des Saftes erfolgen. Sind dagegen keine Keime in der Luft, so kann der Saft vielleicht sauer werden, aber es können sich weder Thiere noch Pflanzen in ihm entwickeln. Hierauf gestützt hat der französische Chemiker Pasteur ein sinnreiches Instrument erdacht, um die Luft auf ihren Gehalt an solchen Keimen zu prüfen. Nach Pasteur schließt man Fruchtsaft, Milch oder eine andere dem Verderben unterworfene Flüssigkeit in eine Glasflasche ein, zieht den Hals derselben vor der Glasbläserlampe zu einer feinen Spitze aus und erhitzt dann den Inhalt längere Zeit bis zum Kochen. Der Dampf der kochenden Flüssigkeit treibt alle Luft aus, schmilzt man daher die Spitze schnell zu, so befindet sich nach dem Erkalten in der Glasflasche über der Flüssigkeit ein Vacuum. Oeffnet man nun die Spitze vorsichtig, so strömt die umgebende Luft in die Flasche ein. Man schmilzt dann die Spitze wieder zu und überläßt die Flasche sich selber. Bemerkt man nun in der Flüssigkeit die Bildung von Schimmel oder Infusorien, so ist man sicher, daß in der Portion Luft, welche in die Flasche eingeströmt war, sich Keime befunden haben. Tritt dagegen kein Verderben ein, so ist dies ein Beweis, daß in der Luft keine lebensfähigen Körper gewesen sind, da in der Flüssigkeit etwa vorhandene durch das Kochen zerstört worden waren. Mit dieser Vorrichtung hat Pasteur die Luft an den verschiedensten Stellen untersucht. In Paris fand er überall Keime in der Luft, wie es auch zu erwarten war, da

durch die Bewegung einer so großen Stadt diese Körnchen nicht Zeit haben sich abzusetzen. Nur in dem Keller der Sternwarte, welcher funfzig Fuß tief ist und sehr selten betreten wird, fand sich die Luft frei davon. Hier hatten sich also aus der Jahrelang in Ruh gebliebenen Luft alle Körnchen abgesetzt. Auf dem Lande fand derselbe verschiedene Resultate, bald war die Luft frei, bald erfüllt von den Keimen. Die höchsten Schichten der Luft scheinen ganz frei davon zu sein, da Flaschen, welche auf dem Monte Rosa mit Luft gefüllt worden, keine Spur von Schimmelbildung zeigten. Es umgeben also diese Keime unsere Erde wie eine Dunstschicht, die nur bis zu einer gewissen Höhe reicht und sich vollständig als Staub absetzen würde, wenn nicht die Winde und die Bewegung der Menschen und Thiere dieselben immer wieder empor wirbeln würde. Es ist nicht unmöglich, daß ein Theil des heilsamen Einflusses, welchen die See- und Gebirgsluft auf den Körper ausübt, auf der Abwesenheit dieser Keime in der Luft beruht.

Bei jedem Spaziergang ins Freie erwarten uns tausend redende Zeugen der eben geschilderten Vorgänge. Der Boden eines wenig betretenen Waldes ist bedeckt mit welken Blättern. Entfernen wir die obersten, so zeigt sich eine braune Masse, in der man die Form der vermoderten Blätter und Aeste kaum noch erkennen kann. Es regt sich hier überall ein geschäftiges Leben. Zahllose Thierarten haben hier ihre Wohnstätten aufgeschlagen, Käferlarven und ähnliche Geschöpfe bemühen sich, die Ueberreste festen Holzes zu zerstören, eine ganze Welt von Infusorien folgt ihren Spuren und verwandelt das Ganze in einen kaum fühlbaren Staub. Am Rande eines Gewässers erwartet uns noch regeres Leben, große und kleine Wasserthiere haben in den Trümmern gestorbener Pflanzen ihren Zufluchtsort gesucht, dicke Schichten von Muscheln und Infusorienpanzern sind Zeugen ungezählter Generationen, die hier ihr Leben begonnen und

beendet haben. All' dieses Leben hat jetzt für unser Auge einen verständlichen Zweck, diese Milliarden von Geschöpfen arbeiten alle an demselben Werke, an der Zerstörung der Pflanzenreste. Ihre Thätigkeit ist es, welche die festen Stoffe so schnell in eine poröse Masse verwandelt, die nun leicht von der Luft durchdrungen und von dem Sauerstoff derselben allmählig zu Kohlensäure verbrannt werden kann.

Der Proceß der Vermoderung ist aber nicht nur durch die Kohlensäure, welche derselbe liefert, für die Vegetation von Bedeutung, ebenso wichtig ist die schwammige pulverige Beschaffenheit der auf der Erde zurückbleibenden Theile. Diese gestattet nämlich den zarten Wurzelfäserchen sich nach allen Seiten hin auszubreiten und versorgt dieselben zugleich mit der nöthigen Feuchtigkeit. Sie ist ferner der Speicher, in dem die Salze, welche zur Ernährung der Pflanzen nothwendig sind, sich anhäufen. Auf eine wunderbare Weise werden dieselben nämlich von der Ackererde zurückgehalten, so daß der Regen und das Quellwasser diese werthvollen Stoffe nicht auswaschen können. Die allmählige Verbrennung der Ackererde sorgt übrigens dafür, daß dieselbe sich nicht bis in das Unendliche anhäufen kann, es würde sonst der Atmosphäre alle Kohlensäure entzogen werden, wir würden eine dicke Schicht des fruchtbarsten Bodens besitzen, ohne auf demselben Pflanzen ziehen zu können. So aber verschwindet die Ackererde in demselben Maße, wie sie sich bildet, und stellt dadurch das Gleichgewicht in dem Kreislaufe des Kohlenstoffs her.

Unsere Betrachtungen haben sich bis jetzt mit dem Schicksal der abgestorbenen Pflanzen und Thiere beschäftigt, welche auf der Oberfläche der Erde verwesen. Wir müssen dieselben aber jetzt noch in die Tiefe begleiten, wenn sie durch irgend einen Zufall oder in Folge ihrer Lebensweise im Innern der Erde und auf dem Boden der Gewässer begraben werden. Rührt

man mit einem Stabe den Schlamm eines stehenden Wassers um, so erheben sich große Gasblasen auf die Oberfläche, welche angezündet mit einer bläulichen Flamme brennen. Dieses Gas hat den Namen Sumpfgas erhalten und besteht aus Kohlenstoff und Wasserstoff. Wir können uns eine Vorstellung von seiner Natur machen, wenn wir uns denken, daß ein Atom Kohlenstoff mit vier Atomen Wasserstoff vereinigt, ein ähnliches Planetensystem bildet, wie wir es bei der Kohlensäure kennen gelernt haben. Es ist also das Grubengas ein ebenso einfacher Körper wie die Kohlensäure, da es auch nur ein Atom Kohlenstoff enthält. Die Entstehung dieses Gases im Schlamme der Teiche ist der Bildung der Kohlensäure an der Oberfläche der Erde entsprechend. Der Schlamm besteht aus zahllosen Pflanzen- und Thierleichen, welche auf den Boden des Wassers gesunken eine ähnliche Zersetzung erleiden, wie an der Oberfläche der Erde. Unter der Wasserschicht kann jedoch der Sauerstoff der Luft nicht bis zu ihnen hingelangen, es bemächtigt sich daher der Wasserstoff des Wassers der einzelnen Kohlenstoff-Atome und reißt sie in Form von Sumpfgas auf die Oberfläche des Gewässers. Zurückbleibt ein schwarzer pulveriger Schlamm, der die größte Aehnlichkeit mit der Ackererde hat und dessen fruchtbare Wirkung die Ueberschwemmung des Niles schon vor Jahrtausenden gezeigt hat.

Eine ähnliche Veränderung erleiden die Pflanzentheile, wenn sie mit einer starken Erdschicht bedeckt werden, wie dieses bei den Umwälzungen unserer Erdoberfläche öfter geschehen ist. Die Baumstämme verwandeln sich dann zuerst in eine braune zusammenhängende Masse, die unter dem Namen Braunkohle bekannt ist, und nach längerer Zeit, besonders unter dem Einflusse einer höheren Temperatur, in die schwarze, glänzende Steinkohle. Dabei entwickelt sich in reichlicher Menge Sumpfgas, welches als schlagendes Wetter den Bergleuten verderblich

wird. Dieses Gas explodirt nämlich mit Luft gemischt mit außerordentlicher Heftigkeit bei Berührung mit einer Flamme und verbrennt und verstümmelt den unglücklichen Arbeiter, der mit seiner Lampe in das Bereich des schlagenden Wetters tritt. Die Veränderung, die die Pflanze im Innern der Erde erleidet, ist hiernach zwar in chemischer Beziehung der Bildung des Schlammes entsprechend, aber die zurückbleibende braune oder schwarze Masse ist nicht pulverig, sondern fest und zusammenhängend. Auf die Oberfläche der Erde gebracht, kann dieselbe daher nicht wie der Schlamm als Dünger wirken, und es ist dem Menschen vorbehalten, sie durch Verbrennen in eine für die Vegetation wieder brauchbare Substanz, in Kohlensäure, umzuwandeln.

Was die Natur im Laufe der Jahrtausende im Innern der Erde vollbringt, kann der Chemiker in kurzer Zeit mit seinen Hülfsmitteln nachahmen. Erhitzt man Pflanzentheile unter Abschluß der Luft, so verbrennen dieselben nicht, da kein Sauerstoff zugegen ist, sondern zerfallen wie bei der Bildung des Schlammes und der Steinkohlen in Kohlenwasserstoffe, welche entweichen, und in zurückbleibende Kohle. Auch die Braunkohlen und die Steinkohlen verhalten sich so, da dieselben Pflanzenreste sind, die noch nicht ganz zersetzt sind, und daher noch Wasserstoff und etwas Sauerstoff enthalten. Bei dem Erhitzen des Holzes und der Braunkohlen und Steinkohlen tritt übrigens nicht nur Sumpfgas auf, sondern auch eine große Anzahl anderer Produkte, deren Verwerthung viele Industriezweige beschäftigt. Beim Erhitzen des Holzes in verschlossenen Gefäßen, welche Operation man trockene Destillation nennt, bildet sich viel Leuchtgas, und es wird daher in holzreichen Gegenden dasselbe anstatt der Steinkohlen zur Darstellung des Leuchtgases benutzt. Zu gleicher Zeit erhält man Essig, Kreosot und andere Produkte, die man in geeigneten Kühlvorrichtungen

auffängt. Wenn man nur die Kohlen erhalten will, so verbrennt man das Holz in Meilern, es entweicht dann der Essig und das Kreosot als Dampf in die Luft. Bei der Destillation der Braunkohlen und der Steinkohlen erhält man außer dem Leuchtgase eine große Anzahl verschiedener Kohlenwasserstoffe, die theils flüssig, theils fest sind und zum Brennen und zu anderen Zwecken verwendet werden. Der bekannteste unter den flüssigen ist das Benzoe, das zum Fleckausmachen und zum Darstellen der Anilinfarben dient. Unter den festen zeichnet sich besonders das Paraffin aus, welches zu schönen durchscheinenden Kerzen verarbeitet wird.

Diese Verwendung der Braunkohlen und Steinkohlen ist erst seit einigen Jahrzehnten bekannt, die Natur hat indessen schon seit Jahrtausenden eine ähnliche Operation im großartigsten Maßstabe ausgeführt. Die Alten kannten schon Stellen, wo der Erde brennbare Gase entströmten, die von der unwissenden Bevölkerung mit ehrfurchtsvoller Scheu betrachtet wurden. In Baku am kaspischen Meere findet man heute noch einen Landstrich, welcher so mit Kohlenwasserstoffen geschwängert ist, daß man nur einige Fuß tief ein Rohr in den Boden zu stecken braucht, um einen reichlichen Strom von Sumpfgas zu erhalten. Die Einwohner verehren dieses Feuer als eine göttliche Erscheinung und beten dasselbe an, sind indessen doch praktisch genug, es auch zum Zubereiten ihrer Speisen zu benutzen. In neuester Zeit hat man in Nordamerika ähnliche Stellen aufgefunden, wo nicht nur brennbares Gas, sondern auch flüssige Kohlenwasserstoffe in ungeheurer Menge der Erde entquellen. Hier sowohl wie in Baku ist die Ursache der Erscheinung höchst wahrscheinlich in Braunkohlen- oder in Steinkohlenlagern zu suchen, welche durch die hohe Temperatur des Erdinnern, ähnlich wie die Steinkohlen in unseren Gasretorten, einer langsamen trockenen Destillation unterworfen werden. Die Gase

entweichen dabei, die flüssigen Produkte aber sammeln sich in kolossalen unterirdischen Becken an, zu denen man mittelst Durchbohrung der darüber liegenden Erdschicht gelangt. Es fließen dann die Kohlenwasserstoffe, die man Petroleum oder Steinoel nennt, entweder von selber aus, wie das Wasser aus einem artesischen Brunnen, oder sie müssen herausgeschöpft werden. Das amerikanische Petroleum enthält eine sehr große Anzahl verschiedener Kohlenwasserstoffe, von dem gasförmigen Sumpfgase an bis zu leicht flüchtigen und sehr schwer flüchtigen Oelen. Der Gehalt an Sumpfgas und an leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffen macht das rohe Petroleum so gefährlich, weil dieselbe an der Luft entweichen und mit dieser ein explodirendes Gemenge bilden, ähnlich wie die schlagenden Wetter in den Bergwerken. Zur Verwendung des Petroleums zum Brennen destillirt man deshalb die leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffe ab und benutzt dieselben zum Fleckausmachen. Das zurückbleibende sogenannte gereinigte Petroleum ist ganz ungefährlich und kann bei vorsichtiger Behandlung niemals zu Explosionen Veranlassung geben. In Baku würde man gewiß ähnliche Mengen von Petroleum gewinnen können, wenn nicht die Rohheit und Unwissenheit der dortigen Bevölkerung, so wie die Schwierigkeit des Transportes, der Gewinnung hinderlich im Wege ständen. Wenn jedoch die Quellen in Nordamerika versiegt sind, was über kurz oder lang jedenfalls stattfinden wird, so wird der unternehmende Geist unseres Jahrhunderts gewiß auch die dortigen Schätze flüssig zu machen wissen und die uncultivirten Einöden mit Fabriken und Eisenbahnen bedecken.

Das Petroleum hat in der letzten Zeit die Aufmerksamkeit der ganzen Welt auf sich gezogen, weil es durch sein helles weißes Licht besser wie das Rüboel oder die Kerze das Tageslicht zu ersetzen im Stande ist. In wissenschaftlicher Beziehung verdient es aber noch mehr Beachtung. Es gelingt nämlich

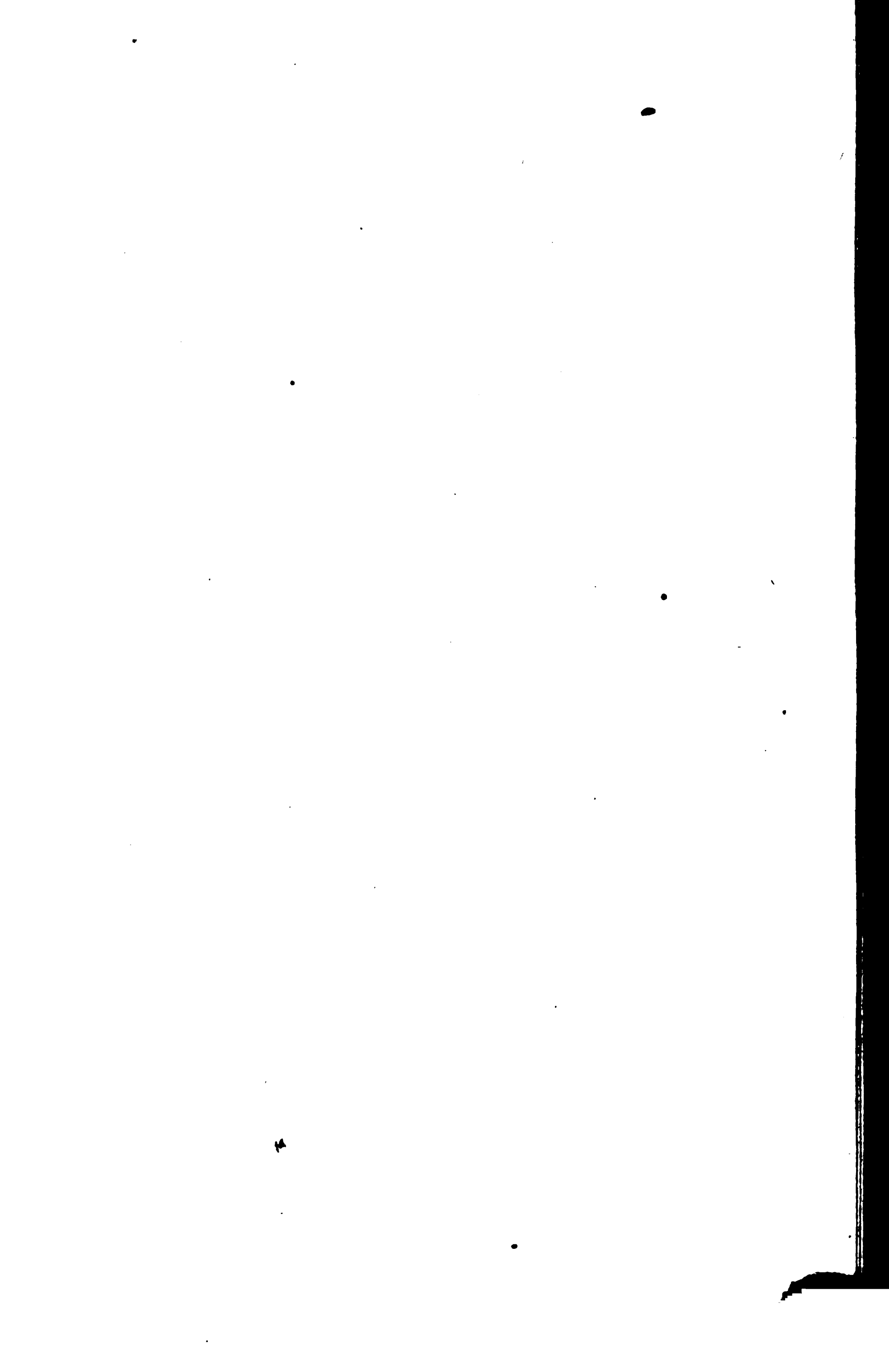
aus dem Grubengase Schritt für Schritt die ganze Reihe der im Petroleum enthaltenen Kohlenwasserstoffe künstlich darzustellen. Denken wir uns ein Gefäß mit Grubengas gefüllt — wir können dasselbe nicht von der gewöhnlichen Luft unterscheiden, aber unsere Phantasie läßt es uns erscheinen als ein System von zahllosen Welten, von denen eine jede zusammengesetzt ist aus einem Atom Kohlenstoff und vier Atomen Wasserstoff. Diese Welten sind durch sehr große Entfernungen von einander getrennt, chemischen Mitteln gelingt es aber, sie mit einander zu verbinden. Entzieht man nämlich einer solchen Welt eins von den vier Atomen Wasserstoff, so vereinigen sich zwei mit einander und man erhält so ein neues Planetensystem, welches zwei Atome Kohlenstoff verbunden enthält und sechs Atome Wasserstoff. Entzieht man nun einer jeden dieser neuen Welten wieder ein Atom Wasserstoff, so vereinigen sich die Reste von zweien zu einer neuen, welche vier Atome Kohlenstoff und zehn Atome Wasserstoff enthält. So kann man immer weiter fortfahren und erhält immer complicirtere Welten, die acht, sechszehn, zweiunddreißig und mehr Atome Kohlenstoff enthalten und die entsprechende Anzahl Atome Wasserstoff. Dies sind die Kohlenwasserstoffe, welche sich im Petroleum vorfinden.

Von diesen verschiedenen Kohlenwasserstoff-Welten leiten sich nun all' die zahllosen Verbindungen ab, welche das Gebiet der organischen Chemie ausmachen. Durch Einführung von Sauerstoff in dieselben erhält man die Alkohole, die Säuren, die Zuckerarten, die Fette, und auf diesem Wege ist es den Chemikern gelungen, aus dem Petroleum den größten Theil der Bestandtheile des Pflanzenkörpers künstlich darzustellen. Es ist dieses Verfahren durchaus demjenigen entsprechend, nach welchem die Natur selber bei der Bildung der Pflanzensubstanzen verfährt, nur mit dem Unterschiede, daß sie Kohlensäure anwendet und daher Sauerstoff entziehen muß, während der Che-

miker mit Kohlenwasserstoffen operirt, aus denen er Wasserstoff herausnehmen muß, um sie aneinander zu kitten. Und so ist die Wissenschaft in den Stand gesetzt, auf ganz anderem Wege die Processe zu verfolgen, welche sich geheimnißvoll im Pflanzenkörper vollziehen.

Der Kohlenstoff durchläuft von dem Momente an, wo er in den Organismus der Pflanze eintritt, bis zur Bildung der Ackererde und der Kohlen eine Reihe von Veränderungen in demselben Sinne. Die einzelnen Kohlenstoff-Atome der Kohlensäure lagern sich in der lebenden Pflanze in größerer Anzahl zusammen, nach dem Tode treten sie während der Verwesung in noch engere Vereinigung, bis sie in der Ackererde und endlich der Kohle die engste Verbindung erreichen. Dann werden dieselben durch die Wirkung der Atmosphäre und die Thätigkeit des Menschen und der Thiere wieder zu Kohlensäure verbrannt und in die Lüfte geführt, um von neuem ihre Wanderung durch das Leben und den Tod zu beginnen. Die Thierwelt steht auch bei dem Kreislauf des Kohlenstoffs an der Spitze der Entwickelung, in ihr sammeln sich die complicirtesten Stoffe des Pflanzenreiches an, und sie ist es wiederum, welche bei der Verwesung die trägere Zersetzung des Pflanzenkörpers beschleunigt und so die Befreiung des Kohlenstoffs zur Vollendung bringt.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 16.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Albrecht Dürer.

Von

Herman Grimm.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Wenn von berühmten Dichtern oder Künstlern die Rede ist: von Goethe, Schiller, Shakspeare, Raphael, Rubens, so sind Jedermann die Hauptwerke sofort gegenwärtig, auf denen dieser Ruhm beruht. Goethe sagen heißt Werther, Iphigenie, Faust sagen; Raphael aussprechen heißt die Stanzen des Vatican, die Sixtinische Madonna nennen. Und so bei großen Gelehrten oder Feldherrn: ihre Namen sind wie ein abkürzender Federzug, mit dem epochemachende Bücher oder glänzende Schlachten zugleich gemeint sind.

Der Künstler, von dem ich hier jetzt sprechen will, scheint eines solchen, sich sichtbar aufthürmenden Piedestals gänzlich zu entbehren: Albrecht Dürer. Allgemein bekannt ist, daß er ein großer, ein berühmter Maler war, daß er mit den ersten in eine Linie gestellt werde — allein, wo stehen seine Meisterwerke denn? Mit welchem Erstlingswerk trat er Aufsehen erregend in die Welt ein, wie Goethe mit Werther, Corneille mit dem Cid, Michelangelo mit der Pietà? Oder was der Glanzpunkt seiner Thätigkeit? — seines Lebens?

In Nürnberg lebte er. Sein Haus wird dort, sorgfältig restaurirt, mit Andacht betreten. Dürer steht vor uns wie ein prächtig aufragender Mann, mit klaren Augen und bis auf die Schulter sich herabringelndem dunkelblonden Haare —; damit aber auch beinahe ein Ende dessen, was gewußt wird. Man er-

innert sich wohl, wie hier und da dies oder jenes Stück als Werk Dürer's gezeigt wurde, Niemand aber hat sich vor einem seiner Gemälde in Schauen je vertieft, wie vor Raphael's Madonnen. Als Kleinigkeiten schweben uns Dürer's Arbeiten vor: Stiche, Holzschnitte, Zeichnungen, miniaturartige Malereien auf Pergament; Schnitzereien in Holz und Elfenbein; Kostbarkeiten mehr und Reliquien, nicht aber mit Gewalt und Schönheit an ehrenvoller Stelle ihren Platz behauptende Gemälde. Und dennoch zweifelt Niemand daran, daß Dürer ein großer Maler war. Sind seine Werke verloren, vernichtet, verschleppt ins Ausland? Worauf beruht dieses Ansehn und worin dokumentirt sich diese Größe?

Sei dies gleich ausgesprochen: Dürer's Ruhm, ihn so hoch erhebend, so sehr den ganzen Mann umfassend, ist neueren Datums. Dürer's Namen wurde stets geehrt, in dem Tone aber, mit dem er heute genannt wird, klingt er zum erstenmale. Und deshalb, wenn es sich um seine Person handelt, handelt es sich ebensosehr um die Eigenschaften der Zeit, der unsrigen, aus der heraus erst Dürer so glanzvoll bedeutend uns entgegentritt. —

Unsere Zeit ist die der gelehrten Forschung. Jedermann, der nur irgend im Stande war, sich aus dem thierischen Zustande interesseloser Unwissenheit emporzuarbeiten, sucht Theilnehmer zu werden der ungeheuren unsere Generation beherrschenden Verbindung, geweiht der wissenschaftlichen Untersuchung alles Vorhandenen. Der diesen Arbeiten entströmende Reiz ist allmächtig heute. Nicht des materiellen Nutzens wegen, obgleich ungeheurer Nutzen dadurch geschafft wird, sondern um Feststellung der waltenden Gesetze willen. Wer des merkantilen Vortheils wegen forscht und so Resultate erzielt, wird respektirt, wahrhaft adlig aber sind nur die, die der Sache wegen arbeiten.

Es giebt heute keinen ächteren Adel als den Gelehrtenadel. Man führe nicht etwa unsere letzten Feldzüge dagegen an. Die Erfolge derselben sind anerkanntermaßen die Resultate systematischer Gelehrsamkeit, angewandt auf militairische Dinge. Muth und nachhaltige Tapferkeit hat sich bei den Deutschen aller Zeiten von selbst verstanden. Das historische Gefühl ihrer Stellung aber, das die Massen des Heeres diesmal begeisterte, die Umsicht, durch die die Führung sich auszeichnete, die Vollkommenheit der Waffen, die den Sieg mit herbeiführte, sind die Frucht wissenschaftlicher Forschung und werden mit Stolz als solche bezeichnet.

Zwei Thatsachen von durchgreifender Wirkung sind dieser Richtung der lebenden Generation auf das Wissenschaftliche entsprungen: die colossale Zunahme an Zahl derjenigen, die sich auf Untersuchung von Vergangenheit und Gegenwart geworfen haben, und das Ziehen äußerster Consequenzen zu neuen Anschauungen. Eine Freiheit und Unbefangenheit sind eingetreten, die wir selbst mit einer gewissen Verdutztheit ansehn. Die Aelteren unter uns (und zwar dies Wort im gelindesten Sinne gebraucht) sind noch erzogen worden im Glauben an die in unmittelbarem Verkehr mit der Gottheit stehenden anfänglichen Vorältern der Menschheit: heute, wo man nicht allein mehr die überlieferten schriftlichen Aufzeichnungen, sondern eben Alles befragt was Antwort geben kann, (und eine Antwort giebt heute jeder Stein und jeder Tropfen Wasser) knüpfen wir an den Affen an. Eine ganze Anzahl Menschen, mehr vielleicht als wir wissen, beruhigt sich allen Ernstes bei dem Gedanken, von diesen Thieren verwandtschaftlich abzustammen; nur deshalb, weil der Zusammenhang der Menschen und Affen bis auf einen gewissen Grad wissenschaftlich plausibel dargestellt werden kann. An Stelle ehemals geglaubter, reckenhaft gewaltiger Voreltern,

Idealen, die unsere Nachwelt nicht erreichen könnte, sind ärmliche, indianischaussehende Bewohner von Pfahldörfern getreten, deren leibhaftige Knochenüberreste wir untersuchen. Niemand heute wagt diese handgreiflichen Urkunden ältester Geschichte anzuzweifeln und sich den daraus gezogenen Folgerungen zu widersetzen. Nicht besser auf religiösem Gebiete. Was übertraf an Reinheit den Anblick ältesten Christenthums und seiner Beweise? Heute construirt man diese Anfänge, als handelte es sich um die Aufnahme von Dingen, die letzter Zeit geschehen sind, und über die man sich nicht ereifern sollte. Alles darf gesagt werden, sofern es in Form wissenschaftlicher Untersuchung geschieht. Und wunderbarer Weise macht uns dies nicht übermüthiger, sondern bescheidener. Wir stellen uns niedriger. Die Erde mit ihren gesammten Schicksalen ist uns nur noch eine kleine Episode aus der gesammten Weltschöpfung. Wir bilden uns nicht mehr ein, daß die Welt der Menschen wegen geschaffen sei. Die Menschheit mit ihren Schicksalen ist wieder nur eine beschränkte Episode der Erdgeschichte, die Völker sind Theile der Menschheit, die wir wie Individuen betrachten und beobachten. Ihre nationalen Neigungen, Fähigkeiten und Erfolge untersuchen wir, bestimmen ihre historisch wirksame Kraft leidenschaftslos, und construiren ihre Geschichte, indem wir diese Eigenschaften als das bewegende Princip darstellen. Mit allen möglichen Mitteln suchen wir den ehemaligen und gegenwärtigen Verhältnissen der Völker auf die Spur zu kommen. Früher wußte man, wenn von Geschichten die Rede war, nur von Kriegen und Dynastieschicksalen zu erzählen, heute sind unübersehbare Reihen ineinandergreifender Thatsachen zu berücksichtigen. Es ist eine Jagd nach neuen Gesichtspunkten. Früher war es viel, einen gangbaren Weg nur durch den Wald gefunden zu haben, heute zählt man bei jedem einzelnen Baume darin die Blätter.

Jeden Stein wälzt man um, ob etwas unbekanntes darunter liege. Jeden Witterungswechsel beobachtet und registrirt man. Vor unzähligen Jahren blieb eine Pfeilspitze, die Menschenhand arbeitete, im Leibe eines erlegten Thieres stecken. Schichten auf Schichten Sand und Erdreich häuften sich darüber. Heute graben wir hinunter, finden den Pfeil, messen die Tiefe und bestimmen nach Art der Arbeit und Schichtung des Bodens das Dasein verschiedener Völker, die vor einer gewissen Zahl von tausend Jahren lebten. Knochensplitter, je nachdem sie gestaltet sind, werden so zu Hieroglyphen, die Verständliches erzählen. Ein Dutzend Worte vor tausend Jahren aufgezeichnet, ohne damals selbst verstanden zu werden, erweisen uns heute das Dasein einer Sprache, und geben folgenschweren Aufschluß über Sitz und Verbreitung von Nationen. Mit einer Freiheit blicken wir nach allen Seiten um uns, der nichts mehr unerreichbar scheint.

Indessen gerade wo diese Untersuchungen auf die Entwickelung der Völker gerichtet sind und Zeiten, deren Entfernung wir früher gar nicht zu bemessen wagten, uns in plötzlicher Offenbarung nahe gebracht werden, ergiebt sich neben den positiven Ergebnissen dieser neuesten Weltanschauung eine negative Seite. Allerdings arbeitete unsere frühere Geschichtsschreibung mit oft ärmlichen Mitteln, kannte die Thatsachen selten exakt und war in der Lage, aus nebelhaften Elementen unbestimmte Bilder gestalten zu müssen. Dagegen aber traten unsere Leidenschaften, die doch immer das Anregende im Verkehr der Menschen zueinander sind, damals reiner in den Vordergrund, und die Geschichte, die heute mehr ein Resultat zwingender Gesetze, die von unendlichen Seiten her ineinander arbeiten, erscheint, hatte etwas Freieres, Begreiflicheres. Heute wird kein Faktum gern geglaubt, von dem nicht bis zu einer gewissen Evidenz bewiesen werden kann, es habe genau so, wie es eintraf, eintreffen

müssen. Man will das Gefühl haben, eine Begebenheit so zu kennen, daß gar kein unbestimmbarer Rest zurückbleibt. Als das brillanteste Erzeugniß dieser Art die Thaten der Nationen zu erklären, steht Buckle's berühmtes Buch über die Civilisation in England da, dessen umfangreiche (allein fertig gewordene) Einleitung einen Aufbau der Grundlagen für die Geschichte aller Nationen enthält.

Solange Buckle sich darauf beschränkt, die Eigenschaften unseres Planeten mit denen der ihn an verschiedenen Stellen bewohnenden Völker zu vergleichen, findet er überraschende und großartige Gesichtspunkte; wenn er sich jedoch auf das Gebiet begiebt, wo Kämpfe geistigen Ursprunges, um darstellbar und erklärbar zu werden, nicht nur ein Gefühl für die die Massen leitenden allgemeinen Einflüsse, sondern Erkenntniß der in einzelnen Führern des Volkes durchbrechenden Individualitäten verlangen, wird er machtlos. Er begreift und erklärt nur was sich auf die leidende Natur im Menschen bezieht, verfehlt wird seine Behandlung, sobald sie sich auf das Handelnde, Producirende erstreckt. Denn hier kommen wir mit der naturgeschichtlich vergleichenden Beobachtung allein nicht mehr aus.

Höchst auffallend ist es, daß, während wir in Erkenntniß der äußeren Lebensbedingungen unsere Beobachtungen so gewaltig ausdehnen, in Betreff des geistigen Lebens eher ein Rückschritt, sowohl was die Schärfe der betrachtenden Anschauung, als was die der Darstellung anlangt, constatirt werden muß. Keinenfalls kann von Fortschritt die Rede sein. Zwei bis dreitausend Jahre gehen unsere weitesten Nachrichten von geistigen Zuständen zurück: die Menschen sind immer dieselben geblieben. Es scheint, daß Haß, Liebe, Ehrgeiz und die verwandten Leidenschaften von den alten Griechen genau ebenso empfunden, besser aber noch beobachtet wurden als von uns, daß

sie besser sprachen, schrieben, dichteten, meißelten, bauten, ja sogar dachten als wir. Die Räthsel der menschlichen Natur sind durch all unsere vermehrte Kenntniß nicht gelöst worden. Vieles in der Geschichte hellt sich auf heute, weil Hülfsmittel in so ungeheurem Umfange herbeigeschafft werden. Eins aber bleibt nach wie vor das gleiche Problem: das Geheimniß des eigentlichen Wachsthums in den Völkern.

Dies nun empfinden wir jetzt wohl. Man fühlt, daß die Völker geistige Epochen haben, die sich bei noch so großer Anhäufung äußerer, noch so sicherer Thatsachen den Blicken entziehen, und auf die es doch mit am meisten ankommt. Aus eigener Erfahrung nun drängt sich uns auf, daß es einzelne Männer sind, die die Gemüther heute bewegen und lenken, und daß diese Männer zugleich den Typus der Gegenwart am getreuesten abspiegeln. Wir fühlen, daß diese Männer einst den folgenden Jahrhunderten mittheilen werden, wie es in unseren Tagen eigentlich zuging, und wir suchen für die verflossenen Jahrhunderte nach denen, die uns für ihre Tage den gleichen Dienst leisten. Diese Männer zu finden und sie im rechten Lichte zu betrachten, ist eine der Hauptaufgaben der Geschichtsschreibung gewesen und wird es bleiben. Männer wollen wir in ihrer Zeit sehen, um die Zeit zu begreifen. Hier nun komme ich auf Dürer zurück: Dürer's Ruhm ist von neuerem Datum, weil in unserer Zeit erst erkannt worden ist, wie sehr Dürer für seine Epoche geistig maaßgebend ist. Und so hoch stellte ihn diese Eigenschaft edlerer Art in unseren Augen, daß er für einen großen Maler gilt, fast ohne den sichtbaren Beweis dafür geliefert zu haben.

Für gewisse Epochen ergeben sich diese Männer, die ich maaßgebende nenne, allerdings von selbst. Jedermann weiß, daß für Frankreich in der Mitte des vorigen Jahrhunderts Voltaire, für die Zeiten vor der französischen Revolution Rousseau,

für deren Anfänge Mirabeau den Spiegel der geistigen Bewegung bildete. Auch was Goethe, Plato, Perikles, Phidias enthalten und bedeuten, ist uns geläufig. Aber nehmen wir die italienische Geschichte, die ihr Abbild in Dante findet. Müßten wir aus ihm allein das geistige Dasein Italiens im Wendepunkte des 13. und 14. Jahrhunderts erkennen, so würde uns das Herbe, Düstere seiner Natur kein völlig zutreffendes Gefühl seiner Tage gewähren. Wir sehen uns nach einem Manne um, der die Lichtseite des Lebens damals ausströmt: der Maler Giotto steht neben Dante und ergänzt ihn. Wenig genug ist von seinen Werken erhalten geblieben, fast, wie bei Dürer, nichts vorhanden, das ihn an sich als großen Maler erscheinen ließe. Sein Platz neben Dante aber ertheilt ihm höheren Rang und läßt ihn als einen Mann von historischer Wichtigkeit erscheinen, der unentbehrlich ist.

Schreiten wir weiter in Italien. Für die Zeiten dort, die den Wechsel des 15. zum 16. Jahrhundert bilden, fehlt ein Mann, der soviel zugleich umfaßte und repräsentirte als Dante für die seinigen. Michelangelo war bei weitem einseitiger, Macchiavelli ebensosehr, wir brauchen einen Mann wieder für die glänzende Seite des Lebens: Raphael bietet sich. Diese drei aber umfassen beinahe das Ganze. Für das Kriegerische der Zeit wüßte ich kaum Jemand, der so recht lebendig dastände. Weder Cesar Borgia, noch Giulio der Zweite, noch Bourbon, noch die Colonna's und alle die andern berühmten Soldaten. Es ist ihrem Charakter zuviel Vergängliches beigemischt, und das, was ächt lebendig scheint darin, doch nur ein Abglanz Macchiavelli's, ohne den die Zeit unverständlich bliebe. Dieser und Michelangelo und Raphael enthalten alle die Uebrigen. Selbst Savonarola würde verschwimmen ohne sie als Hintergrund.

Und nun gehen wir zu Deutschland über in derselben Epoche.

Eine Ueberfülle von Charakteren scheint sich darzubieten, und dennoch, wenn ich sie recht genau betrachte, drei allein sind maaßgebend und wahrhaft lebendig für ihre und alle folgenden Tage: Luther, Hutten und Albrecht Dürer. Sie machen Alles klar. Luther, die Kraft und den Willen und das Selbstbewußtsein, Hutten die Rastlosigkeit, Zähigkeit und auch die Verwirrung, Dürer die schaffende Freudigkeit, Genügsamkeit und Biederkeit der deutschen Nation, wie sie damals der Welt entgegentrat.

Sehen wir uns um: dort Giotto neben Dante, dann Raphael und Michelangelo, und hier endlich Dürer, von andern Künstlern zu geschweigen, die für andere Epochen unter den maaßgebenden Erscheinungen Plätze ersten Ranges einnehmen. Dieser Männer Werke zu ergründen, die Zeiten aus ihnen herauszuerkennen, die sie in sich schließen, das ist die Aufgabe der heutigen Kunstwissenschaft, die, für das Alterthum längst in dieser Beziehung anerkannt und ihrer Wichtigkeit gemäß ausgebeutet, für die neuere Zeit in dieser ihrer Ausgiebigkeit weder genügend ausgenutzt, noch sogar darin anerkannt worden ist. Nirgends in Deutschland vereinigt sich das zu ihrem Betriebe nöthige Material oder hätte man sich dessen Herbeischaffung zu methodischer Aufgabe gemacht. —

Albrecht Dürer steht im vollen Ebenmaaße menschlich schöner Eigenschaften vor mir. Wenn wir Michelangelo betrachten, reizt die Gestalt des einsamen Mannes, dessen Leben in der Gesammtheit seiner Aeußerungen ein fast feindlich abgeschlossenes Ganzes bildet. Wollten wir das Dasein Dürer's und Raphael's mit Ländern vergleichen, die begrenzt und begrenzend ihre Stelle völlig ausfüllen, immer aber im Vergleich zum Ganzen nur als ein Theil erscheinen, so daß Gebirgszüge, Flüsse und Straßensysteme ein gemeinsames Gut bilden, das sie mit andern theilen, so ist Michelangelo wie ein ganzer, vom Meere umflossener Erd-

theil. Unvollkommen in Manchem, aber eigenthümlich in Allem. Ringsum einsam. Mit eigener Vegetation, eigenem Himmel, eigenen Bewohnern. Fremder Einfluß erscheint unbedeutend bei Michelangelo und fast entbehrlich. Verhältnisse zu andern Menschen, die auf seine Existenz bedingend eingewirkt, hatte er keine. Er war was er war, von Anfang an. Niemand lehrte ihn den Gang, den er einschlug, und Keinen konnte er unterweisen, in seine Fußtapfen einzutreten.

Im Ganzen aber erscheint er arm und sonnenlos. Am liebsten braucht er in seinen Gedichten von sich das Gleichniß, daß er im Dunkel geboren und in der Nacht wandelnd, Andere nur beneiden dürfe um das was ihm versagt geblieben. Wo ein solcher Mensch auftritt, colossal in seinen Leistungen und zugleich verkannt und falsch beurtheilt, da kann es reizen, das Mögliche zu thun, um ihn der Dämmrung zu entreißen, in der er zu warten scheint auf Licht. Allein Alles was geschehen konnte für ihn, war doch nicht mehr, als was ein Mensch thut, der, im Finstern in einen Saal hineinschreitend, am Fuße einer gewaltigen Statue, die da steht, ein kleines Licht entzündet. Die Umrisse beginnen deutlicher zu werden; Manches tritt schwach leuchtend vor; im Ganzen aber verrathen nur große Massen, sich ablösend von der allgemeinen Nacht ringsum, die Gestalt. Wer hinzutritt, empfängt genug, um zu ahnen, daß hier das Bild eines gewaltigen Menschen stehe. Niemals aber vielleicht wird es der helle Tag bescheinen.

Dagegen Raphael und Albrecht Dürer! Es ist als träten wir aus Dunkelheit, Stille und Einsamkeit mitten auf den sonnigen Markt, wo die Scheiben glänzen, die Brunnen springen und Menschen geräuschvoll verkehren. Nichts seltsam Geheimnißvolles fliegt hier uns entgegen. Nur das Eine mangelt: daß wir nicht mit einem Blicke zu gleicher Zeit das Ganze zu

faſſen vermögen. Eins nach dem Andern muß herausgegriffen werden. Wie Frühlingsluft athmend, die ewig und unerſchöpflich ſcheint, durchſchreiten wir das Gewühl freundlicher, lebendiger Geſtalten. Wieviel lockend dunkle Augen richten ſich nicht auf uns von allen Seiten her, wenn wir Raphael's Sein und Arbeiten in der Erinnerung überfliegen! Wie dringt das heitere Gewirr des deutſchen Städtelebens, innerhalb und außerhalb der Mauern, uns nicht entgegen bei Albrecht Dürer! Michelangelo ſehen wir flüchten nach Venedig, einmal in der Jugend, einmal im Alter, das erſtemal von einem drohenden Traume fortgetrieben, das zweitemal mit den Gedanken an den Untergang ſeines Vaterlandes im Herzen. Raphael dagegen, wie unſchuldig fährt er durch Umbrien und Toskana, wie hoffnungsvoll nach Rom; Dürer, wie friſch reitet er über die Alpen nach Venedig und zieht mit Magd und Frau ſpäter in den Niederlanden umher. Neben Michelangelo am Tiſch zu ſitzen, wäre geweſen, wie mit den Heroen zu Nacht zu ſpeiſen, wo man jedes Wort abwägt, das man hört, und jedes gewiſſenhafter noch, das man ausſpricht: neben Dürer und Raphael hätte man geſchwatzt und Wein getrunken. Freundliche Geſtalten ſind ſie, denen man gern, ſich auf ſie zudrängend, die Hand gedrückt; während bei Michelangelo genug ſchien, ihn gehen zu ſehen von ferne, wie man eine Bildſäule ziehen ſieht, die triumphirend groß durch die Straßen einer Stadt gezogen wird.

Dürer und Raphael ſind Italien und Deutſchland nebeneinander zur ſelben Zeit. Keine Darſtellung macht den Unterſchied beider Länder ſo klar als der Anblick dieſer beiden mit ihren Schöpfungen. Hier wie dort eine Blüthe in plötzlichem Aufſchuß, hoch und ſtaunenerregend, wie die einer Aloe. In Italien der Sohn eines armen Malers aus ſeiner beſchränkten Provinzialſtadt nach Rom verpflanzt und dort im Zeitraume

von fünfzehn Jahren alle Stufen des Ruhmes, des Reichthums und des Glanzes bis zur höchsten Höhe erstrebend: er stirbt mit dem Gedanken Cardinal zu werden, hinterläßt Gold und Paläste und den Pabst in Thränen; alle, die an der Spitze der Dinge stehen, rühmen sich seines Umganges und des Besitzes seiner Werke, wenn sie so glücklich waren, deren zu erreichen; Rom ist ausgestorben, da Raphael fortgegangen. Und diesseits der Alpen Dürer dagegen, der Bürger Nürnbergs, einer deutschen Binnenstadt. Niemals von jenen concentrirten Ruhmesflammen beleuchtet, in deren Mitte Raphael stand, dennoch ein sanftes, aber durchdringendes Leuchten ausstrahlend, das weit bis nach Norden und südlich bis nach Rom dringt, so daß Raphael mit ihm Geschenke hochachtender Freundschaft austauscht. Sich abarbeitend, ohne große Aufträge jemals zu empfangen; von der Bürgerschaft zumal, die er mit berühmt machte, nie mit Bestellungen geehrt. Aber betrachten wir diese Thätigkeit in ihren einzelnen Belegen: welch ein lichtes, glückliches, in sich beschlossenes Dasein von erster Jugend, wo er zu Wohlgemuth in die Lehre gethan, von dessen „Knechten" viel zu leiden hatte, bis zu seinem Tode, den seine Freunde der zu übermäßiger Arbeit drängenden Sparsamkeit der Frau zur Last legen. Aber man glaubt nicht daran, daß Dürer sich je gedrückt gefühlt, denn überall bricht etwas Freudiges, Schalkhaftes sogar durch. Man meint sogar, wenn man seine Briefe aus Venedig liest, eine mit solchem Humor bewehrte Natur hätte der bösen Launen einer Frau Herr werden müssen. Sein niederländisches Tagebuch, in dem er jede Ausgabe verzeichnet, scheint dies fast zu beweisen. Er ißt und trinkt da oft mit guten Freunden, während die Frau und die Magd für sich bleiben, führt nicht selten an, daß er im Spiel verloren, und kauft an Merkwürdigkeiten zusammen, was ihm irgend unter die Hände kommt. Dürer muß

etwas von der „Gentilezza" Raphael's an sich gehabt haben. Es ficht ihn nichts an, und als er stirbt, wie bei Raphael, vermissen seine Freunde mehr den Menschen als den Künstler in ihm; Pirkheimer betont in den auf seinen Tod gedichteten Elegien Dürer's allgemeine Vortrefflichkeit nach allen Seiten so stark, als sei die Kunst nur eine unter vielen anderen gewesen, die ihn in gleicher Weise zierten. Luther schreibt, indem er sich über die Gräuel der Wiedertäufer ausläßt, Gott scheine Dürer fortgenommen zu haben, damit er das nicht mehr erlebte. Dürer hinterließ eine große Lücke als er fortging: Wie wenige das thun, wissen die, welche mit Staunen erlebt haben, wie bei dem Tode des Bedeutendsten oft nicht das leichteste Merkmal zurückbleibt, das den Verlust anzeigt.

Was das Wort eines maaßgebenden Mannes für seine Zeit werth sei, erfahren wir zudem bei dieser Aeußerung Luther's. Viel ist gesammelt zum Lobe der Sadt Nürnberg in jenen Tagen, eine Fülle ehrenvollen Materials, Alles trotzdem aber nur relativ, und der Stadt neben anderen Städten keinen festen Rang anweisend. Jetzt aber besitzen wir Luthers Worte: Nürnberg sei das Ohr und Auge Deutschlands, auris et oculus Germaniae, und mit diesem Satze sehen wir Nürnberg einen Adel verliehen, den all jenes Lob ihm nicht hätte verschaffen können. Auch Dürer dadurch ganz anders nun in das Herz Deutschlands gestellt, und seine Liebe zu der Stadt erklärt, die ihm äußerlich wenig genug gewährte.

Nürnberg muß etwas an sich gehabt haben von der kritischen Schärfe, die Florenz in seiner Glanzperiode so gefürchtet und zugleich so fruchtbringend machte. Wie dort auch hier die ausschmückende Zärtlichkeit der Bürger für ihre Stadt, die Liebe zu ihr. Nirgends fühlten sie sich so wohl als zu Hause. Wie sorgfältig finden wir diese Häuser und Straßen auf den eigenen Kunst-

werken ihrer Künstler abgebildet. Dürer zumal excellirt darin, und das eigne Haus ist auch ihm das liebste. Man betrachte sein kostbares, vielleicht kostbarstes Blatt, wo er den heiligen Hieronymus sammt dem Löwen in sein eigenes niedriges Zimmer hineinversetzt hat, das er durch wenige Zuthaten dem ehrwürdigen alten Herrn zum Studirzimmer einrichtet. In welch behaglichem Wohlgefallen er da mit zarten Strichen bis auf Astlöcher und Dielenritzen den Raum abbildet der ihm lieb ist! Wie die Sonne warm freundlich seitwärts durch die kleinen Scheiben des breiten, oft abgetheilten Fensters auf den Boden fällt, den wohlgezimmerten Tisch streifend. Wie der Löwe da blinzelnd schlaftrunken sich hingestreckt hat, und ein kleiner zusammengekauerter Teckel seine Ruhe daneben hält, einer wie der andere als gehörten sie selbstverständlich zu der Stube. Man glaubt die Fliegen summen zu hören und das manchmalige Umwenden der Blätter von der Hand des bärtigen Heiligen. Wie ordentlich Alles an seinem Platze steht, recht blankgescheuert sonntäglich der Hausrath, am angewiesenen Orte jedes Stück. Ich meine, wer das Blatt im Zimmer hätte, dem müsse es wie ein festgenageltes Stück Sonnenschein sein, das auch die trübsten Zeiten wohlthätig durchleuchtet.

Und diese Composition ist nur ein Vers gleichsam eines langen Gedichtes von beinah unzähligen. Dächte man sich Alles von Dürer's Hand an Stichen, Zeichnungen und dergleichen hervorgegangen aneinandergelegt, welch ein Tagebuch seines reichen Lebens! Seine Portraits: ein ganzes Compendium deutscher Charaktere jeder Art, vom Kaiser, den er im Stübchen der Burg zu Augsburg abconterfeit, bis zum Bettler und Bauern an der Straße. Dummbehäbige Mönche, vornehme Kriegsleute, Bürger, Landsknechte, fahrendes Gesindel. Dazu Städte, Dörfer, Gegenden. Der phantastische Zug, der Hexenglaube, der damals die Gemüther noch sosehr beherschte, findet

in vielen Compositionen seinen Ausdruck. Die Unfähigkeit, das, was als Vergangenheit weit zurücklag, anders als im Costüm der Gegenwart zu denken und die Geschichte selbst anders als ein märchenhaftes Durcheinander von Wahrheit und Erfindung zu fassen, beides Hauptmerkmale der herrschenden Anschauung, zeigt sich auf's anschaulichste. Man sieht, wie wenig im Wege stand, das antike römische Kaiserthum in direkter Linie damals mit dem laufenden in Verbindung zu empfinden. Man gewahrt die Lust an der Gegenwart, die Idee, daß, weil es ewig so war, es ewig so bleiben werde. Jedes Haus so unverwüstlich als möglich gebaut für alle Zeiten, für so lange als Kaiserthum und Kirche halten würden. Lauter Mächte von Ewigkeit her in Ewigkeit hinein. Und das völlige Behagen in dieser Welt, der Respekt vor ihr, das sich Unterordnen unter die regierenden irdischen und himmlischen Gewalten. Die kindliche Verehrung vor aller Obrigkeit, wie sie sich zeigen mochte.

Und dem entspringend nun bei Dürer die innige Befriedigung im Hervorbringen dessen, was Sache seiner Kunst war, und das Gefühl, daß auch seine Werke dieser Ewigkeit bis auf einen gewissen Grad theilhaftig würden. Die Sorge, mit der er die Bereitung der Farben im Auge hat. Alle Zuthaten sollen so haltbar sein als nur irgend möglich. Und diese Beflissenheit, die irdischen Dinge recht dauernd zu gestalten, mit gleich praktischem Gefühl auf das nach dem Tode beginnende Dasein ausgedehnt. Auf Erden wurde für ein gutes Gedächtniß, im Himmel für eine gute Aufnahme nach besten Kräften Sorge getragen und der letzte Schritt hierüber nie aus den Augen gelassen. Ohne alle Sentimentalität aber. Denn auch dies Jenseits lehrte der damalige Glaube sich als ein sonntäglich, sicher erreichbares, nicht ohne einen Abglanz bürgerlicher Ordnung bestehendes Gefüge vorstellen, worin jedem sein Platz bereitet war,

wo die Kinder ihr Spielzeug und die Aeltern ihr Freunde zu neuanzuknüpfendem Verkehre wiederfanden. Also auch, was das betraf, keine Unruhe, sobald ein rechtschaffener Wandel den Weg dahin ebnete. Dürer geht umher im Leben, wie in einem Garten, in dem man sich abgeschlossen, aber nicht beengt fühlt, er geht langsam und läßt die Augen schweifen, was er sieht, sieht er als Bild, und seine Hand ist unermüdlich im Niederzeichnen dieser Bilder.

Und wie natürlich bescheiden übt er dieses sein Amt aus! Er zeichnet, daß jede Linie uns in die Dinge hineinversetzt. Nie hat ein bildender Künstler von solchem Genie mit soviel Unbefangenheit die Welt betrachtet, keiner sie in gewissem Sinne mit soviel Treue nachgeschaffen.

In diesem letzterem nun wird man Widerspruch erheben vielleicht. Denn in der That, wenn für jene Zeiten von dem Meister gesprochen werden soll, der mit reinster Wahrheit die Natur darstellt, so könnte, scheint es, nur ein Name genannt werden, der Holbein's. Holbein, jünger als Dürer, aber sein Zeitgenosse, kam in Basel zur Blüthe, malte dort großartige Compositionen auf umfangreiche Wandflächen, zumal aber Tafelbilder und Portraits, und zog sich in der Folge nach England, wo er starb. Holbein ist im Portrait der Mann, der das Höchste vielleicht in Wiedergabe der Natur geleistet hat. Allein Eins klebt ihm an: seine Portraits haben etwas Leeres im Ausdruck, das bei längerer Bekanntschaft fast ein Gefühl der Trauer erweckt. Ich habe nicht Alles von ihm gesehen, aber was ich sah, bestätigte stets diese Beobachtung. Es ist, als fühlte man ein vergebliches Ringen, diesen vollendeten Abglanzbildern der Natur eine Seele zu verleihen. Ich lernte vor Kurzem noch*) ein

*) Im Schlosse zu Weimar. Das Gemälde stammt aus Holland und ist erst kürzlich aufgestellt, weshalb ich es erwähne.

mir bis dahin unbekanntes Portrait seiner Hand kennen. Solche vor uns neuauftauchende Werke betrachtet man am unbefangensten und mit der günstigsten Gesinnung. Eine unübertreffliche Arbeit. Farbe und Zeichnung vereinigten sich zu etwas Vollkommenen; die Aufgabe, das Antlitz eines Menschen auf eine Fläche mit Farbe zu übertragen, ohne es an Leben das Geringste einbüßen zu lassen, schien gelöst. Weder Raphael noch Lionardo sogar hätten vermocht was hier geleistet worden ist. All diese Vorzüge aber ersetzen den Mangel an Freudigkeit nicht, der verschuldet, daß Holbein niemals für seine Zeit das sein kann was Dürer ist. Holbein's Werke verrathen keine greifbare Individualität. Man sieht keinen Meister dahinter, dem man sich nahen dürfte um zu fragen nach Lösung der Geheimnisse die dem Gemälde innewohnen. Holbein zeichnet fehlerlos, er erfindet großartig und geschmackvoll, allein er bringt uns geistig nicht weiter. Holbein's Skizzenblätter sind die Studien eines Malers, die Dürer's, Notizen eines Dichters. Dürer's Figuren werden immer lebendiger, je öfter wir sie betrachten. Wer kennt nicht sein Portrait der Jungfer Fürlegerin, einer Nürnberger Patrizierstochter, die er zweimal gemalt hat? Nicht schön; nur prachtvolles Haar. Das Licht läßt er so absichtlich seltsam auf das Antlitz fallen, daß eine Menge unbedeutender Hellschatten entstehen, die den Kopf mit wunderbarer Lebendigkeit modelliren. Und das Haar gemalt, als hätte er jedes einzeln gelegt, und die Finger der Hand unbeschreiblich zart und weich gerundet. Man mag sagen, das Portrait sei bräunlich in den Schatten, sei ganz und gar, wie es dasteht, mehr eine Caprice, als ein Kunstwerk; meinetwegen, aber eine wie liebliche und wie hervorgegangen aus der unbefangensten, liebevollsten Naturanschauung!

Am klarsten tritt dies Naturgefühl aber bei den Portraits

hervor, in denen Dürer sich selbst darstellt. Ich glaube, kein Meister hat seine eigene Person so oft und so sorgfältig gemalt als Dürer, mit solcher, das Geringste mit zur Hauptsache machender Gewissenhaftigkeit. Auch hier, als freute ihn jedes Härchen an sich, und mit der Vorliebe für Ausführung der Hände, die ihn überhaupt kennzeichnet. Zumal liebt er, sich in glänzender reicher Kleidung malen, im pelzverbrämten Mantel, im Barett mit feiner Nätherei, wie er denn überhaupt an schönen Kleidern, spanischen und französischen Mänteln, sein Gefallen hatte, und seiner ansehnlichen, schlanken Gestalt sich wohl bewußt war. In Venedig nahm er noch Tanzstunde.

Ein eigenes Portrait beginnt auch die Reihe seiner Werke, soweit sie uns erhalten blieben. „Dies malt ich nach meiner Gestalt, da war ich neun Jahre alt", steht auf dem Blatte geschrieben, das in Wien aufbewahrt wird. Gezeichnet wie ein Kind zeichnet, aber schon von dem Bestreben (an dem Lionardo da Vinci alle Befähigung junger Leute zur Kunst erkennen wollte) Zeugniß ablegend: durch kräftige Schatten den Kopf rund hervortreten zu lassen. Hier ist das lange Haar noch schlicht wie ein Strohdach, so daß die späteren Locken vielleicht nicht ganz ohne Beihilfe sich bildeten. Diese Eitelkeit aber entspricht der Zeit, die über Alles, und über die eigne Person mit, gern Schmuck und Zierrath ausbreitete.

Als Dürer das zeichnete, ging er noch in die Schule. Zehn Geschwister hatte er schon, achtzehn Kinder im Ganzen gebar seine Mutter, die sehr jung heirathete, und die er nach dem Tode seines Vaters zu sich nahm.

„Nun sollt Ihr wissen, lesen wir in Dürer's Tagebuche, daß im Jahr 1513, an einem Dienstag vor der Kreutzwochen, mein arme elende Mutter, die ich zwei Jahre nach meines Vaters Tod zu mir nahm, die da ganz arm war, in meine Pflege

nahm, die sie neun Jahr war bei mir gewesen, an einem Morgen früh gählings also tödtlich krank war, daß wir die Kammer aufbrachen, da wir sonst, da sie nit aufthun konnte, nit zu ihr konnten; also trugen wir sie herab in eine Stube und man gab ihr beide Sakramente, denn alle Welt meinte, sie sollte sterben, denn sie hielt sich in Gesundheit immer nach meines Vaters Tod, und ihr gewöhnlicher Gebrauch war viel in die Kirche zu gehn, und sie strafte mich allweg fleißig, wenn ich nicht recht handelte, und sie hatte allweg mein und meiner Brüder groß Sorge, und ging ich aus und ein, so war allweg ihr Sprichwort: geh in dem Namen Christi, und sie that uns mit allem Fleiß stettiglich heilige Vermahnung, hatte allweg große Sorge für unsere Seele, und ihre guten Werke und Barmherzigkeit, die sie gegen Jedermann erzeigt hat, kann ich nicht genugsam anzeigen und ihr gutes Lob. Diese meine fromme Mutter hat achtzehn Kinder tragen und erzogen, hat oft die Pestilenz gehabt, viel anderer schwerer, merklicher Krankheiten, hat große Armuth gelitten, Verspottung, Verachtung, höhnische Worte, Schrecken und große Widerwärtigkeit. Noch ist sie nie rachselig gewesen. Von dem an, an dem vorbestimmten Tage, als da sie krank ist worden, über ein Jahr, da man zählt 1514 Jahr, an einem Dienstag, war den 17ten Tag im Mayen, zwei Stunden vor Nacht, ist mein fromme Mutter Barbara Dürerin verschieden, christlich mit allen Sakramenten aus päbstlicher Gewalt von Pein und Schuld geabsolvirt. Sie hat mir auch zuvor ihren Segen gegeben und den göttlichen Frieden gewünscht, mit viel schöner Lehren, daß ich mich vor Sünden sollte hüten. Sie begert auch vorher zu trinken Sankt Johannis Segen, als sie dann that, und sie fürchtete den Tod hart, aber sie sagte, vor Gott zu kommen fürchtet' sie sich nit. Sie ist auch hart gestorben, und ich merkte, daß sie

etwas Grausames sah, denn sie forderte das Weihwasser und hatte vorher doch lange nit geredet, also brachen ihr die Augen. Ich sah auch, wie ihr der Tod zwei große Stöße an's Herz gab und wie sie Mund und Augen zuthat und verschied mit Schmerzen. Ich betete ihr vor, davon hab ich solche Schmerzen gehabt, daß ich es nit aussprechen kann, Gott sei ihr gnädig. Ihr gemeine Freude ist gewesen, von Gott zu reden, und sah gern die Ehre Gottes, und sie war im 63 Jahr da sie starb, und ich habe sie ehrlich nach meinem Vermögen begraben lassen. Gott der Herr verleihe mir, daß ich auch ein seliges Ende nehme, und daß Gott mit seinen himmlischen Heeren, mein Vater, Mutter und Freunde zu meinem Ende wollen kommen, und daß uns der allmächtige Gott das ewige Leben gebe. Amen. Und in ihrem Tod sah sie viel lieblicher, denn da sie noch das Leben hatte."

Ich habe Dürer's Sprache in dieser Stelle nur unbedeutend der heutigen näher gebracht: Jedermann wird aus ihr herausfühlen, mit welcher Liebe er an seiner Mutter hing, von der kein Bild, soviel ich mich erinnere, vorhanden ist, obgleich er sie sicher mehr als einmal portraitirte.

Nun betrachten wir seinen Vater, den er zweimal gemalt hat, ein alter, klugblickender Mann mit einem Käppchen in der Hand. Und dann Wohlgemuth's Portrait, mit aller erdenklichen Sorgfalt die vom Alter ausgemergelten Züge wiedergebend. Es bedürfte auch hier der Worte nicht, mit denen Dürer, vor dem der Mutter, den Tod des Vaters beschreibt: wenn irgend etwas von der Liebe und Treue seines Gemüthes Kunde giebt, so sind es diese Portraits.

Es ist keine Kleinigkeit, Menschen darzustellen, wie sie wirklich sind. Wir haben, wenn wir den Bereich der modernen Malerei überblicken, eine Reihe Portraits ersten Ranges, die

bis über die Hundert gehen. Nichts lehrreicher, als eine Vergleichung solcher Werke. Nirgends zeigt sich die Seelentiefe eines Künstlers so bestimmt wie beim Portrait. Es bildet den Gradmesser für ihr Genie, und dies deshalb um so sicherer, als Portraits von bedeutenden Meistern immer mehr als Nebenarbeit betrachtet werden, bei denen sie sich in gewisser Beziehung gehen lassen. Portraitmaler von Beruf können hier nicht in Frage kommen, da deren Werke sich der Mode anbequemen und meistens überhaupt ohne geistigen Inhalt sind.

Von Holbein war die Rede eben. Dieser Mangel an Liebe, der bei ihm (für mein Gefühl) im Gegensatze zur Höhe der technischen Vollendung hervortritt, findet sich nicht bei ihm allein. Außerordentliche Leistungen in diesem Fache von Vandyck leiden an demselben Zwiespalt, manche von Rembrandt und Rubens nicht minder. Ebenso tritt er zu Tage bei Sebastian del Piombo und Andrea del Sarto, die in allem Uebrigen zu den Ersten zählen. Dagegen Raphael, Rubens doch wieder, und Titian lassen ihre Bildnisse uns mit Augen ansehen, die ins Herz treffen. Und so auch Dürer. Ihre Portraits stellen, wie die Gestalten Shakspeare's, Gattungen dar, indem sie doch nur Individuen geben. Dürer's Jungfer Fürlegerin ist ein Typus bescheiden bürgerlicher Jungfräulichkeit, sein Holzschuher der eines bürgerlichen deutschen Ehrenmannes. Aus diesem Bildnisse, das heute noch in der Familie ist, lernen wir die Kraft, auf der das deutsche Städtewesen damals noch beruhte, ebenso deutlich als aus dem was schriftliche Urkunden darüber mittheilen. Das sind historische Portraits, die uns deutsches Bürgerthum offenbaren, wie die Raphael's das Rom seiner Zeit, die Titian's den letzten Glanz der venetianischen Hoheit, und die des Rubens, Vandyck, Murillo und Valesquez die Menschen uns erblicken lassen, mit deren Hülfe die Habsburgische Dynastie

im 16ten und 17ten Jahrhundert in Spanien und den Niederlanden allmächtig war. Rembrandt dagegen ist der Geschichtsschreiber der niederländischen Freiheit. Nehme man doch Alles was die napoleonische Epoche an Kunstwerken hervorgebracht hat: keiner von diesen französischen Malern ist im Stande gewesen, ein wirklich historisches Portrait zu liefern.

Jene aber dichteten in ihren Bildnissen. Dürer's gewaltiger Kaiser Karl, dessen Antlitz er erfunden hat zu dem prachtvollen Ornate, in dessen Mitte es thront: enthält es nicht so durchaus was Geschichte, Poesie und Sagen in uns haben entstehen lassen zu einem Gedankenbilde des großen Kaisers? Ist es nicht ein Typus des gewaltigen, damals fabelhaften Helden, der wie eine Art Halbgott als Urquell aller deutschen Macht, Herrlichkeit und Historie dastand? Wie ein Sankt Gotthard, aus dessen geheimen Felsenklüften der deutsche Rhein hervorbricht, die große Mittelader Deutschlands damals noch, und nicht die Grenze wie heute.

Betrachten wir Dürer's Portraits und all seine Gemälde jedoch rein als Kunstwerke, so wäre es eine Verblendung, das Mangelhafte darin nicht zu gewahren. Seine Treue geht oft ins Kleinliche. Er malt das sich spiegelnde Fensterkreuz im Auge. Hat Rubens in kühnen Pinselzügen, oder Titian in dem Farbengewühl seiner letzten Arbeiten, einen prachtvollen Anschein von Natur hervorgebracht, der, wenn wir vergleichen wollten, in keinem Punkte Uebereinstimmung zeigte; so liefert Dürer, im entgegengesetzten Extrem, zuweilen etwas Mikroskopisches. Nicht die pedantische Ausführlichkeit, die Denner auszeichnet, dessen Portraits auf den Effekt berechnete Bravourstücke pünktlicher Nachahmung der Gesichtsoberfläche sind, wohl aber eine Gewissenhaftigkeit finden wir bei Dürer, die zuviel thut. Es geht ihm die Beherrschung der technischen Mittel

ab, im Verhältniß zu den andern großen Meistern, und es fehlt seinen Gestalten so die völlige Beweglichkeit; sie scheinen still zu halten, ein Zustand, der sich bei einzelnen bis zur Aengstlichkeit steigert. Ursache mag gewesen sein, daß er sich bewußt war, nicht auf den ersten Strich immer zu schaffen, was er schaffen wollte, so daß, wenn er rasch arbeitete, die Aehnlichkeit nicht immer ganz zur Erscheinung kam. Bekannt ist, daß sein Portrait des Erasmus von Rotterdam hinter dem, das Holbein von Erasmus malte, weit zurückstand. Freilich sind bei dieser Art: frisch darauf los zu zeichnen, auch viele Werke zur Entstehung gekommen, die wenig Andre zu machen im Stande gewesen wären. Mir steht die Federzeichnung des Felix Lautenschläger dabei vor Augen, die Dürer in den Niederlanden, man kann wohl sagen: hinwarf; und eine bewundrungswürdige Aktstudie, mit der Feder und aufgehöhtem Weiß auf grünes Papier gezeichnet. Darf man bei einigen Gemälden Dürer vorwerfen: er male als mache er Federzüge mit den Farben, so läßt sich hier der Spruch umdrehen, denn diese leichten Federstriche sind wie Pinselzüge hingesetzt.

Dieses oft bei Dürer zu beobachtende „mehr schreiben als malen" ist ein zweiter Grund, warum seinen Gemälden zuweilen jene technische Vollendung, wie das Wort nun einmal gebraucht zu werden pflegt, abgeht. Kaum scheinen sie fertig gedacht zu sein. Von malerischen Absichten nichts zu merken. Ich meine, daß man fühlte: das hat er von Anfang an machen wollen, und hat, nachdem er es zu Stande gebracht, den Pinsel niedergelegt. Doch sei hierzu wieder bemerkt, daß dergleichen nur die Frucht langjähriger Routine sein kann, und diese erwarb sich Dürer hier schon deshalb nicht, weil die Aufträge fehlten. Daß dieser Mangel in der That nur ein zufälliger, kein in seinen Anlagen begründeter war, zeigen einzelne Werke:

Theile z. B. des Strahower Madonnenbildes, vor Allem aber die Apostel in München. Dort geschmackvoll, historisch im besten Sinne angeordnete Gruppen, hier einfache, einsame Gestalten, colossal gedacht, und hingestellt wie kein Meister außer Raphael und Michelangelo vermochte. Diese Apostel enthüllen eine Seite in Dürer, die ihn als zum Gewaltigsten befähigt zeigt. Niemand aber forderte ihn auf, weitere Beweise zu geben. Hier kann man aussprechen im Tone bedauernden Vorwurfs: wir hatten keinen Kaiser, keinen Adel und keinen Bürgerstand, der Verständniß für dergleichen besaß. Indessen was Dürer's Ruhm anlangt, so genügt die gegebene Probe. Ja, dies Gefühl, das er uns einflößt: gekonnt zu haben, läßt uns beinahe mehr sehn, als wirkliche Werke vielleicht erblicken ließen. Gewolltes wirkt oft fast noch reizender als Erreichtes. Auch Goethe, indem er die verschiedensten dichterischen Formen für die äußere Gestalt seiner Werke benutzte, hat hier in jeder Form eigentlich nur Ein Werk geschaffen, dies von solchem Inhalte aber, daß es ganze Reihen unproducirter Arbeiten ähnlicher Gestalt zugleich zu liefern schien. Bei Goethe wirkten allerdings noch andere Ursachen. Dennoch fehlte auch die nicht, daß er als Dichter außerhalb des Publikums stand und niemals zu Arbeiten gedrängt wurde durch äußerliche Anregung von dieser Seite her.

Dürer fühlte sich am freiesten, wenn er in Kupfer stach oder für den Holzschnitt zeichnete. Im Jahr 1509 hatte er für Jacob Heller in Frankfurt die Himmelfahrt Mariä zu malen (ein Werk, das später bei einer Feuersbrunst zu Grunde ging). „Mich soll Niemand mehr vermögen, schrieb er an den Besteller, ein Tafel mit soviel Arbeit mehr zu machen. Ich müste zu einem Bettler darob werden. Denn gewöhnliche Gemälde will ich in einem Jahr einen Haufen zu Staude bringen,

daß Niemand für möglich hielte, daß ein Mann soviel thun möchte, aber bei dem fleißigen Malen Punkt für Punkt kommt man nicht von der Stelle*), darum will ich meines Stechens auswarten und hätte ich's bisher gethan, so wollte ich auf den heutigen Tag um 1000 Gulden reicher sein". Beim Stechen hat Dürer freilich nicht weniger genau gearbeitet. Was er in dieser Richtung hervorbrachte, wirkte am meisten und begründete seine Berühmtheit. Hier ist er frei und lebendig bis ins tiefste Mark. Seine Compositionen existiren, ohne an das geringe Maaß, in dem sie ausgeführt sind, zu erinnern, an sich, um mich so auszudrücken. Sie haben ihre eigne, innere Größe. Wären sie lebensgroß ausgeführt, sie würden darum nicht größer sein als sie sind, wie Raphael's Teppiche oder Michelangelo's Sixtina im kleinsten Stich nicht kleiner sind als auf den gewaltigen Flächen die die Originale einnehmen.

Dürers Phantasie ist in diesen Werken von erstaunlicher Schöpfungskraft. Während man heute die Begebenheiten des neuen Testamentes dadurch zu beleben versucht, daß man eine fremdartige anziehende Scenerie hinein bringt, und dies Landschaftliche mit Schärfe und künstlerischer Sicherheit so genau darstellt, bis der Beschauer in einen Zustand von Täuschung hinein gebracht worden ist, in welchem er die zu diesen Hintergründen leicht skizzirten Figuren für gleich sicher und unzweifelhaft hält, zieht Dürer die Gestalten scharf in den Vordergrund, concentrirt alles Leben in ihnen und verwendet für die sie umgebende Wirklichkeit deutsche Architektur, und Kleidung und deutschen Hausrath. Seine Darstellungen aus dem Leben der Maria sind eine Reihe freundlicher Idyllen, aus dem zusammengewebt, was auf den nächsten Feldern dicht um Dürer herum gewachsen war. Er,

*) „aber das fleißig kleiblen gehet nit von statten".

der niemals Kinder besaß, und dessen Frau wenig Idealisches an sich hatte, giebt in diesen Darstellungen eine Kinderstubenpoesie, die entzückend ist. Kein Gedicht, keine Urkunde irgend welcher Art konnte das Leben einer glücklichen jungen Frau inmitten damalig bürgerlicher Häuslichkeit so schildern, wie Dürer in seinen Marienbildern. Die Engel verwebt er hinein, daß sie etwas elfenhaft dienstbares bekommen, das sie als ganz natürlich am Platze erscheinen läßt, und in dem Beiwerk, wo seine Phantasie oft in architektonischer Beziehung die wunderbarsten Mischungen deutschen Bauhandwerkes und italienischer Renaissance zu Wege bringt, zeigt sich, wie unbekümmert man selbst diese fremdesten Formen mit den vorhandenen zusammenzuschweißen wußte; es liegt etwas Symbolisches darin: denn in allen Dingen verfuhr man so. Hans Sachs, der übrigens allerdings in keiner Weise neben Dürer zu stellen ist, darf doch hierin mit ihm verglichen werden. Hans Sachs hätte, wäre es darauf angekommen, den Homer, Pindar, Sophokles und die andern dieses Schlages für sein Nürnberger Publikum unbefangen in deutsche Knittelverse gebracht.

Dürer umfaßt in seinen Arbeiten dieser Art das deutsche Leben der Zeit mit solcher Treue, daß er uns völlig hineinversetzt. Er hat keine Vorliebe für dies oder jenes, sondern giebt, was sich gerade darbietet, ohne die Absicht, hierin oder darin eine besondere Force zu zeigen. Seine Mariengestalten haben oft ganz gewöhnliche Physiognomien, man würde eine Anzahl herausfinden, die in keiner Weise schön zu nennen sind. Es scheint ihm unmöglich seine Gedanken aufzustutzen, und auch nur um das Geringste des Effektes wegen den Ton höher oder tiefer zu halten als er ihm von Natur aus der Kehle bringt. Er nimmt mit einer gewissen Gelassenheit, die auch so sehr Goethe's Natur eigen war, was sich darbietet. So

gut es ihm möglich ist, jedoch ohne viel Umstände bringt er es zu Papiere. Es giebt Künstler, die keinen Strich ohne eine gewisse Prätension zu thun im Stande sind: Dürer's Arbeiten haben meistens etwas, als hätte er sie zum Vergnügen nebenbei gemacht. Es scheint das ein Kennzeichen Alles dessen zu sein, was Gutes an Kunstwerken in Deutschland zum Vorschein gekommen ist; Goethe's beste Sachen flößen dasselbe Gefühl ein, oder Walther von der Vogelweide's Gedichte, die mir immer in den Sinn kommen, wenn ich von Dürer's Arbeiten sehe. Sie scheinen alle Drei so durch's Leben hinzuwandern ohne festes Ziel, langsam oder in begeistertem Gange, wie es sie forttreibt. Ohne zu wissen beinahe, was sie thun, nehmen sie hier und dort eine Blume mit, die am Wege steht, und Abends einkehrend legen sie den Strauß neben auf den Tisch, und aus dem Urtheil der Welt erfahren sie nun erst, daß nur für ihre Augen allein diese Blumen zu finden waren.

Daher denn auch, daß Dürer keine Hauptarbeit geliefert hat. Mit Niemand scheint er sich je in Wettstreit eingelassen oder ihn beneidet zu haben. Daß ihn in Antwerpen die Künstler mit Fackeln nach Hause geleiten, schmeichelt ihm, allein weder die venetianischen Dukaten, noch die niederländischen Gulden, die man ihm anbot, halten ihn ab, wieder nach Nürnberg zurückzukehren, wo seine Freunde lebten. Aeußerliche Schicksale hatte Dürer wenige, solche, die zugleich Epochen seiner künstlerischen Entwicklung wären, kaum. Ich habe früher versucht, seine venetianische Reise im Jahre 1506 als eine Art Umschwung in seinen Anschauungen darzustellen und bleibe auch bei den gefundenen Resultaten stehen, allein überblickt man seine ganze Wirksamkeit von A bis Z, so fühlt man doch, daß dieser Mann immer der gleiche blieb, und, wie Goethe von ihm sagt, aus sich allein erklärt werden muß. 1471 ward er geboren, 1506

geht er nach Venedig auf ein Jahr, 1520 nach den Niederlanden auf ebensolange, 1528 stirbt er. Abgemagert und von seiner Frau schließlich kaum mehr aus dem Hause gelassen, wie Pirkheimer behauptet. Jedenfalls aber durch eine immer umfangreichere Thätigkeit freiwillig im Arbeitszimmer festgehalten. Denn er legte sich zuletzt noch auf Schriftstellerei über anatomische und architektonische Dinge und nahm eine Stellung ein in der Stadt, die in gewisser Beziehung der Michelangelo's ähnelte: er ward zu einer Art unumgänglicher Autorität, scheint es, in Nürnberg, ohne deren Rath in einer ganzen Reihe von Angelegenheiten nichts unternommen zu werden pflegte. Doch fehlen nähere Daten dafür. Jedenfalls stand er als Mann von klarem Kopfe und erprobter Uneigennützigkeit da, und solche Männer, wenn die Welt eben erst einmal ganz sicher weiß, daß es ihnen auf den eigenen Vortheil nicht ankommt, werden genugsam in Anspruch genommen. Auch hatte der Rath ehrenvolle Rücksichten für ihn, so daß Dürer in der Lage war, um im Allgemeinen seine Dankbarkeit zu bezeugen, der Stadt ein Gemälde zu schenken. Gekämpft und gelitten aber hat er nie, wie Michelangelo für Florenz, kein Gefolge von Malern drängte sich ihm nach wie Raphael, und die paar Gedichte seiner Hand klingen so unbeholfen, daß Hans Sachsen's Sprache dagegen sogar ciceronianischen Anstrich erhält. Daß Dürer tiefe Gedanken dennoch auszusprechen wußte, zeigen seine Worte in der Einleitung seines Buches über die Proportionen, und wie er von dem bewegt war, was die Welt anging, beweisen, wenn es dessen bedürfte, die Blätter seines Tagebuches, wo er bei der Nachricht von Luther's Gefangennehmung (als man ihn auf die Wartburg brachte) in Klagen ausbricht über den Verlust dieses Mannes. Beim Lesen dieser einfachen Worte, die in ein Gebet auslaufen, Gott möge Mitleid haben mit dem Zu-

stande Deutschlands, fühlt man, inmitten welches Volkes Luther aufstand. —

Wir sind daran gewöhnt, die Reformation als eine aus literarischen Anfängen zumeist erwachsende Bewegung anzusehn. Die politischen, national-ökonomischen, moralischen Triebfedern, deren Zusammenwirken den großen Effekt hervorbrachten, sind oft untersucht worden. Welche Rolle die Kunst hier spielte jedoch, wird dann erst zu allgemeinem Bewußtsein kommen, wenn der Einfluß der religiösen Kunst in Deutschland und ihr Geartetsein bis auf Dürer im Zusammenhange mit der Geschichte eingehender untersucht und dargelegt worden ist.

Vor der Reformation kamen die Gedanken der Religion und ihr geschichtlich gestalteter Inhalt dem Volke in hohem Grade durch die Kunst zur Erscheinung. Gemalte Wände vertraten die Stelle der Bücher. Es giebt einen alten italienischen Kupferstich, den Maler Apelles darstellend, mit der Unterschrift Apelle poeta tacente, „Apelles, der ohne Worte dichtete". Diese Dichtung war damals so werthvoll und verständlich als die sich der Sprache bedienende. Bauten zur Ehre Gottes und zum Ruhme der Bürgerschaft, mit kleinen Meisterwerken von Geräthen, Bildhauerstücken und Malereien gefüllt bis zum Ueberfließen, waren Ausbrüche dieser schweigenden Art, eine Fülle von Gedanken zur Darstellung zu bringen, Aeußerungen der Andacht, der Kraft, des Stolzes, die man heute anders als in gefügten Sätzen zu erkennen zu geben nicht für thunlich hielte. Die Statue eines Mannes, heute ein ehrenvoller Schmuck, der aber, wenn er fehlte, den Mann nicht um eines Strohhalms Breite niedriger erscheinen ließe, war damals ein Denkmal, das wirklicher und wahrhaftiger die Verehrung des Volkes aussprach und erzeugte. Keine literarische Form wäre damals im Stande gewesen, eine Charakterschilderung zu liefern, wie

Dürer's oder Raphael's Bildnisse sie geben. Man hätte in Rom wie in Deutschland für unmöglich gehalten, mit Worten das zu erreichen, was mit Farben so zu Stande kam; ebenso unmöglich, als uns heute unmöglich schiene, Shakspeare's Julia oder Goethe's Iphigenie durch Werke bildender Kunst zu erschöpfen.

Dürer war mit seinen Darstellungen aus dem Kreise des neuen Testamentes kein Illustrator wie die heutigen. Seine Compositionen lieferten Bild und Text zu gleicher Zeit. Diese Stiche, in vielen Exemplaren über Deutschland verbreitet, überall nachgeahmt und selbst in Italien von Marc Anton, der fast nur Raphael's Werke zu stechen pflegte, nachgestochen, hatten durch die lebendige Fülle ihres Inhalts, in den Jahren die Luther's Bibelübersetzung vorhergingen, das Volk in wunderbarer Weise für dieses Buch vorbereitet. Mit Darstellungen der heiligen Begebenheiten waren die Städte längst überfüllt, und Vieles, wie sich von selbst versteht, nahm ausgezeichneten Rang ein. Ich erinnere nur an Adam Krafft's Stationen, die ein herzbewegendes Gefühl erfüllt. Dennoch, wie Dürer hätte kein Meister die Erlebnisse Christi hinzustellen verstanden. So im Zusammenhange, so mit der Eigenschaft begabt: im Gedächtnisse zu haften und sich zu einer Art Macht darin auszubreiten, geradewie uns Shakspeare's und Goethe's Gestalten und Gedanken in der Seele haften und da ihr eignes Dasein führen. Diese Anschauungen aus Dürer's Hand waren den Leuten eingeprägt. Ganz frei endlich von alterthümlich byzantinischem Anfluge rührten sie alle Saiten der Seele an und ließen ein neues, innigeres Verhältniß zu diesen Ereignissen entstehen. Und in diese Stimmung hinein kam Luther's Werk, das erste in deutscher Sprache das ganz Deutschland zugleich las, und in ihm enthalten der wahrhaftige Text zu all den Bildern. Denn Niemand zweifelte damals daran, daß Gott

selbst die Evangelien denen, deren Namen sie tragen, wörtlich in die Feder diktirt.

Was Dürer's Eingreifen hier aber zumal wichtig erscheinen läßt, ist ein Dienst, den er seiner Epoche leistet, ähnlich dem Giotto's neben Dante. Freilich haben wir Schwänke genug aus Dürer's Zeit, allein für die höhere Grazie des Lebens ist kein so reines Denkmal vorhanden, als seine Arbeit und gesammte Existenz. Wir erkennen in ihm das Freudige, Frühlingsmäßige möchte ich sagen, das aus dem Herzen des deutschen Volkes Luther entgegendrang von allen Seiten, und das in Luther selbst den kindlich spielenden Zug erklärt, mit dem auch er, der ernste Mann, die Situation des Momentes gelegentlich zu bezeichnen weiß.

Wenn Luther das „Vogelparlament" unter seinen Fenstern auf der Wartburg beschreibt, das „Gegacke" der Krähen die einen Kreuzzug vorhaben in die Türkei, meint man, Dürer hätte das gezeichnet. Wenn wir Luther erzählen hören, wie auf der Jagd in den Wäldern um die Burg ein Häschen dort sich in seinen weiten Aermel flüchtet vor den gierigen Jagdhunden, seh ich die Scene wie von Dürer gestochen vor mir. Dürer läßt am liebsten Kinderengel mit Häschen spielen, wenn er den unschuldigen Hofstaat der Madonna darstellt. Wo Luther von alten Knechten und Mägden redet, von seiner Frau, dem dominus Ketha, wie er sie scherzhaft nennt, und von den Kindern in ihrer Eigenthümlichkeit, von den Amtsbrüdern, wie sie sich furchtsam zu Bette legen, weil sie den Englischen Schweiß zu bekommen fürchten, und er sie wieder herauspersuadirt, meine ich, als wäre seine Sprache derselben Quelle entflossen, der Dürer's Striche auf dem Papier entsprangen. Ein Mann erklärt den andern hier. Die gewöhnlichen Einblicke in das Leben jener Zeit lassen meist etwas Dumpfes, Trübes über dem

Bilde liegen. Ein wenig zänkisch, oft fast gemein steht Luther's Umgebung vor uns. Und in der Politik, in den weltlichen Händeln, wie kahl, beengt und farblos diese Streitigkeiten. Der gesammte Zustand hat etwas Oedes, Verlassenes. Aber wer Dürer kennt, sieht den Sonnenschein darüber liegen, und die heitern, grünenden, lachenden Felder Deutschlands. Kaiser Max, der in seinem Alter immer wie ein im Regen ausharrender Adler, um die tägliche Atzung verlegen, bald hier bald dort auf einem dürren Aste sitzt, empfängt einen fröhlichen Strahl aus diesem Lichte und wird behaglicher. Krafft, Vischer, Sachs, Pirkheimer, alle die Nürnberger Künstler und Gelehrten werden frischer und weniger handwerksmäßig. Selbst Holbein, der doch für sich allein soviel ist, kann Dürer's nicht entbehren. Ohne ihn hat er etwas Zeitloses, Kühles.

Auch Holbein hat Ereignisse des neuen Testamentes dargestellt. Seine Compositionen sind mit solcher Geschicklichkeit gemacht, daß man sich versucht fühlen könnte, von dem tiefen Gefühl darin entdecken zu wollen, mit dem Dürer zeichnete. Allein diese Versuche führen zu Täuschungen. Holbein hat mit ungemeinem Geschmack und bewunderungswürdiger Kenntniß äußerer Mittel gearbeitet, seine Person aber verhält sich dem geistigen Inhalte dieser erschütternden Ereignisse gegenüber wie theilnamlos, und diese Dissonanz ist so stark, daß sie zu einem speciellen Merkmale seiner Natur sich gestaltet. Holbein hat nichts gemalt, das begeistert. Ungeheure Fortschritte entdeckt man bei ihm, aber keine Entwicklung. Seine Dresdener Madonna wirft kein offenbarendes Licht auf frühere oder spätere Thätigkeit. Sie ist eine Art malerisches Wunderwerk für sich. Dürer hätte dies nicht vermocht, nicht von ferne. Dürer hat nie überhaupt versucht, die Schönheit um ihrer selbst willen zu malen, ein Werk etwa zu schaffen, das den Betrachtenden

ins Netz zöge, wie eine Madonna Raphael's thut. Dürer war zu kindlich dazu. Er war nicht bloß Maler, er war ein Nürnberger Maler, während Holbein etwas universales, vaterlandsloses hat, und sein Schaffen, wie das Lionardo's, mehr vom Walten eines Zauberers, als von dem eines uns menschlich nahestehenden Künstlers. Und dem gemäß sein Leben. Er verschwindet in England in ungewissen Verhältnissen wie Lionardo in Frankreich. Seine Anwesenheit in London läßt die Stadt gerade so unbekannt und duftverhüllt vor uns liegen, als hätte er nie in ihren Mauern gesessen. Dürer's Reisen nach Venedig und den Niederlanden dagegen wie Risse in den Nebel, der für unsre Augen heute fast diese Stätten überdecken würde. Menschliches warmes Gefühl bedürfen wir, um Zeiten und Menschen zu begreifen. Setzen wir Holbein neben Dürer aber, so ist es, als theilten sie einander ihre Schätze mit. Unwillkührlich supponiren wir bei jenem einen Theil des Reichthums an innigem Gefühl, das bei diesem zu überquellend vorliegt. —

Ich kehre zu dem Satze zurück: Dürer's Ruhm, wie er heute gefaßt wird, ist neueren Datums.

Was Dürer seiner Zeit und seinen Freunden war, wäre vergänglich gewesen. Viele, von denen wir nichts mehr wissen, sind ebenso herzlich, herzlicher vielleicht noch vermißt und betrauert worden als Dürer bei seinem Abscheiden. Heute erst ist erkannt worden, daß Dürer, seine Werke und seine Zeit, vereinigt ein Kunstwerk bilden, unzertrennbar dastehend und mit dem Einen Namen „Dürer“ genannt, eine Epoche bedeutend.

Deutschlands große Männer sind niemals groß gewesen durch das allein, was sie leisteten im engeren Sinne. Raphael war ein Maler, Corneille ein Dichter, Shakspeare ein Dichter: Goethe und Dürer waren Menschen. Wer wollte jenen diesen Namen versagen? Wer aber wollte diesen beiden ihn nicht in

allererster Linie ertheilen? Goethe's und Dürer's Größe liegt nicht in dem hauptsächlich, was sie schufen, sondern darin, wie sie schufen. Nur ein einziges vollkommenes Werk hinterließen sie: sich selbst.

Raphael's, Michelangelo's, Lionardo's, Tizian's Werke lösen sich ab von ihren Urhebern und stehen allein da. Corneille, Racine, Cervantes, Shakspeare, Milton, und soviel andere: ihre Arbeiten haben etwas Abgerundetes, Volles, Fruchtreifes, in sich Lebendiges. Die Werke stehen über den Meistern, wie die Pfirsiche über dem Zweige, an dem sie gewachsen sind. Die Werke der großen Deutschen aber stehen niedriger als ihre Hervorbringer und bilden nur untergeordnete Elemente einer untrennbar zusammenhängenden Gesammtexistenz, die in sich allein die höchste Stufe einimmt. Jene andern Männer anderer Nationen, selbst Michelangelo und Dante nicht ausgenommen, obgleich diese am meisten Deutsches haben, stehen nicht so verwachsen da mit dem was sie hervorgebracht haben. Ihre Werke ergänzen einander weniger, ja, es würde ein Fehler sein, sie all zu dicht nebeneinander zu stellen. Bei ihnen wird man immer nur sagen, welch ein Künstler! Hier heißt es: welch ein Mann! und der Mann erst offenbart ganz den Inhalt der einzelnen Werke.

So zu arbeiten scheint zumal im deutschen Charakter zu liegen. Wir verlangen von einem Künstler, wenn ihm dieser Name als wirklicher Ehrenname zuertheilt werden soll, Harmonie der ganzen Existenz mit den Werken. Wir besitzen eine Reihe von Männern, die auf diesen Titel in diesem Sinne Anspruch haben, allein es ist aus der Möglichkeit ihn zu erlangen, eine Art von Lehre entstanden, daß dieses „Künstlerthum" durch äußerliche Hülfe leichter zu erreichen sei, ja sogar, daß für den Staat die Verpflichtung vorliege hier helfend ein-

zuwirken. Und da vieles was in diesem Glauben geschehn ist, im Namen Dürer's geschah, so kann diese ideale Anwaltschaft nicht unerwähnt bleiben wo von ihm die Rede ist.

Welches Verhältniß nimmt Dürer zur Kunst der heutigen Zeit ein?

Alle Diejenigen, die ausgewachsen im Leben drinstehen und sich als Männer fühlen, auf deren mitarbeitenden Kraft die Existenz des Volkes beruhn müsse, empfinden das Bedürfniß, sich als Theil des Volkes sichtbar eingreifend zu gewahren. Niemand kann sein Leben auf eine Thätigkeit basiren, die er nur geduldet oder durch Unterstützungen erhalten ausübt. Ein solcher Zustand ist ein unerträglicher. Man will arbeiten und inne werden, daß diese Arbeit wirke. Man will mit den Jahren in eine auf Achtung Anspruch machende Stellung hineinwachsen und in dieser sich ausdehnen.

Welchen Rang nimmt in den Reihen dieser vorwärtsdringenden Kräfte die des bildenden Künstlers ein? Denjenigen, den ihr der Erfolg ihrer Thätigkeit anweist. Man wird den Architekten zunächst nicht nach der Schönheit seiner Bauten, sondern nach deren technischen Bedeutung abschätzen, sowie nach den Summen, die er dabei verdient; den Maler, den Musiker nach den Honoraren, den Dichter und Schriftsteller nach dem Erfolge ihrer Thätigkeit. Man hat nicht allein ein Recht, so rein auf das Aeußerliche zu sehen und danach abzuschätzen, sondern auch die Verpflichtung, diejenigen, welche sich diesen Laufbahnen zuwenden wollen, auf den unausbleiblichen Eintritt dieser Berechnung aufmerksam zu machen. Das Leben ist nicht anders und kann nicht umgestaltet werden.

Allerdings läßt sich hier etwas einwerfen: Wer wollte leugnen, daß es eine Art Arbeit gebe, deren Ziele über denen des gemeinen Lebenserwerbes erhaben dastehen, und deren Früchte,

obgleich sie vielleicht ihrem Urheber weniger als nichts eintragen, edler sind als die am reichlichsten bezahlten Anderer.

Denn, wenn wir uns Rechenschaft geben, was die Welt am höchsten ehre, für das Reinmenschlichste und das Zeichen der vornehmsten Naturen erachte, so ist es: nichts zu begehren von der Welt, und sogar zu verschmähen, was sie darbietet. Ja, der in der Menschheit thätige fabelbildende Geist modelt die Erzählung vom Schicksal großer Männer meist so, daß er sie in Elend umkommen, wenigstens nie im Reichthum schwelgend erscheinen läßt. Was Garibaldi so groß dastehen läßt, ist, daß er keinen Titel, keine Rangerhöhung, keine Geschenke annahm, sondern als armer Mann auf seinem Felseneiland sitzt und, was er that, völlig umsonst gethan hat.

Die Zahl derer aber, welche auf diese Höhe der Uneigennützigkeit sich zu stellen vermögen, ist äußerst beschränkt. Für alle Fälle jedoch: dergleichen ergiebt sich höchstens als Resultat eines Lebenslaufes, damit aber beginnt man nicht. Ein Mensch, der in jüngeren Jahren nicht darauf aus ist, sich in der Welt geltend zu machen, ist krank oder unbrauchbar. Etwas zu betreiben, das Erwerb oder Ehre abwirft, oder das, wenn Glücksgüter vorhanden sind, in eminent sichtbarer Weise ins öffentliche Leben eingreift, ist eine Nothwendigkeit für wohlorganisirte Naturen. Auch beobachten wir dies überall, und wo sich das Gegentheil darbietet, liegt ein durch die Anschauungen einer ungesunden Zeit hervorgebrachte Krankheitserscheinung vor. Goethe, Raphael, Shakspeare, Michelangelo, Beethoven und viele Andere hinterließen Vermögen und waren darauf aus, dessen zu besitzen. Auch Dürer hat ein Haus und ein schönes Capital hinterlassen und das seinige gethan, es zu vermehren. Alle diese Männer haben sich ihre Stellung durch angestrengte Arbeit errungen, so daß es sich bei keinem von ihnen um Unter-

stützung aus höheren ästhetischen Rücksichten handelte. Sie haben dies und jenes nebenbei empfangen, auch Dürer erhielt eine Art kaiserlicher Pension in späterer Zeit, die ihm jedoch unregelmäßig genug ausgezahlt worden ist. Worin man großen Künstlern zu Hülfe gekommen ist, war durch Ertheilung ebenbürtiger Aufträge. Vielen aber fehlten diese, wie Dürer zum Beispiel, doch es gereichte das mehr dem Volke als dem Künstler zum Schaden. Dürer, wenn er nichts in Oel zu malen hatte, stach in Kupfer, oder bildhauerte, oder arbeitete was sonst von ihm verlangt wurde. Die Schönheit seiner Werke gab er stets umsonst, gab er zu gleichsam, denn es wurden ihm die Arbeiten sicherlich nicht besser bezahlt als anderen Meistern. Was Dürer und allen bildenden Künstlern seiner Zeit aber, den guten sowohl als den mittelmäßigen, zum Vortheil gereichte, unserer heutigen Zeit gegenüber, war der Umstand, daß die bildende Kunst, wie ich schon bemerkt habe, in ungemeinem Umfange noch als geistiges Ausdrucksmittel dastand. Die Künstler waren dem Volke so nothwendig, wie den römischen Bauern heute der öffentliche Schreiber, dem mitgetheilt wird was im Briefe drinstehen soll, und der ihn danach aufsetzt.

Nun wohl: ich behaupte, daß die auf unsern Akademien erzogenen Künstler nur durch außergewöhnliche Glückshülfe in die Lage kommen können, einmal als selbständige Männer eine sie befriedigende Thätigkeit zu entwickeln, während sie, bleibt solch extraordinärer Beistand der Vorsehung aus, zu innerlichem und äußerlichem Elend geleitet werden.

Dürer ist bei der höchsten idealen Auffassung seines Berufes scheinbar stets nur ein Handwerker gewesen. Aber, ob die Arbeit groß oder klein ist, ob sie viel oder wenig einbringt sogar, ist ihm am Ende nicht so wichtig, als daß sie ein Kunstwerk werde. Darin allein auch unterscheidet sich der Künstler

vom Handwerker. Dürer steckt mit ganzer Seele in seinen Werken drin, und das Lob, das er vor sich selbst zu erringen strebt: sie so zu vollenden wie es der Würde der Sache und der eigenen Person angemessen sei, ist der beste Lohn, den er sich vorweg nimmt, und den ihm keiner extra jedoch vergütet. Dies Gefühl, ein Handwerker zu sein, hindert ihn nicht, mit den gelehrten Männern seiner Zeit im Verkehr zu stehen und gesellschaftlich etwas auf sich zu halten. Es wäre falsch, Dürer als eine Art Modell bürgerlich sich selbstbeschränkender Vortrefflichkeit hinzustellen, ihn als Musterkünstler zu construiren, wie man den Musterfamilienvater, den Musterbauer, den Musterschuster aus alten, heute unmöglichen Ingredienzien neuzubacken versucht. Dürer war die gute alte Zeit gleichgültig. Es würde ein Mann wie Dürer, heute in Berlin lebend, das Bestreben haben, in die beste Gesellschaft zu kommen (weil dies die bildendste ist und immer bleiben wird), er würde sich die vortheilhaftesten Bestellungen aussuchen, und, wie Raphael und Michelangelo, (die in solchen Verhältnissen in der That lebten) sie sich gut bezahlen lassen. Er würde jedoch, so wenig Dürer den Rath von Nürnberg für verbunden hielt, ihm Aufträge zu ertheilen, den Staat heute für verbunden halten, ihm Arbeit zu schaffen, oder gar darauf dringen, der Staat solle Anstalten gründen für talentvolle junge Leute, damit sie gleichfalls sich zu Albrecht Dürer's ausbildeten.

Akademien sind einmal da und lassen sich nicht einfach aufheben. Man rasirt nicht ein Institut fort, um ein anderes neues an die Stelle zu setzen: man reformirt. Hierzu aber wäre es bei den Kunstakademien Zeit. Während man jedoch in allen übrigen Staatsinstituten darauf aus ist, die Zündhütchen durch die Zündnadel zu ersetzen, hält man in den Kunstakademien noch an der Heiligkeit der alten Flintensteinschlösser fest.

kein besseres Beispiel, zu zeigen was der heutigen Kunst fehlt als Dürer's Thätigkeit.

Dürer steht als ein Arbeiter da, der zu ganz gesunder Verbindung in seine Zeit hineingewachsen ist. Ohne sich für irgend eine Richtung vorauszubestimmen, sucht er sich die gesammte Technik anzueignen, um da zu schaffen wo man seiner bedarf. Nicht anders stellten sich Raphael und Michelangelo zu ihrer Zeit, und gleich ihnen fast sämmtliche bildende Künstler bis zum Schlusse des vorigen Jahrhunderts. Seit siebzig, achtzig Jahren erst hat diese Lehre vom Genie und vom Betrieb der Kunst um ihrer eignen hohen Zwecke willen begonnen, die soviel Menschen unglücklich und keinen einzigen glücklich gemacht hat. Und leider ist der Staat selber diese Lehre eingegangen und glaubt die Kunst zu beschützen indem er jungen Leuten den Glauben beibringt, es sei möglich sich in öffentlichen Schulen zu Künstlern auszubilden.

Was für ein Leben führte Dürer denn? Zuerst in der Lehre bei seinem Vater um Goldschmied zu werden. Dann zu Wohlgemuth gethan, dann auf der Wanderschaft, von Anfang an auf sich und sein Verdienst angewiesen. Und dann, nachdem er selbst als Herr einer Werkstätte dastand: was ihn emportrug war sein herrlicher Charakter, sein Trieb sich selbst in edelster Weise zu genügen, ohne das wäre er unglücklich gewesen, und seine Werke so werthlos wie alle die andern unzähligen Dutzendarbeiten anderer Meister um ihn her.

Vergessen wir niemals, daß das Genie nur im Charakter liege. Wir sind heute im Stande, Kenntnisse und richtige Gesichtspunkte mit ungeheurem Nachdruck im Volke zu verbreiten: will der Staat sich hierbei betheiligen und auf diesem Wege für die Kunst etwas thun, so helfe er im Volke die Kenntniß erwecken, was Kunst sei, welche Stellung sie als Mittel zum

Ausdruck von Gedanken einnehme und in anderen Epochen eingenommen habe; so gebe er den Museen eine fruchtbarere Einrichtung, lasse in den Schulunterricht einige in dieser Beziehung aufklärende Gedanken einfließen (es bedarf nicht viel Worte dafür) und bringe das Gefühl wieder zur Blüthe aus dem möglicherweise eine nationale Kunst neu entstehen kann.

Dürer war kein Mann der sich „Künstler" nannte, der weil er malte und bildhauerte etwas Besonderes zu thun glaubte. Er war Nürnberger Bürger und Meister. Er malte wenn Gemälde bei ihm bestellt wurden, stach in Kupfer und verkaufte seine Blätter einzeln und heftweise, arbeitete ohne viel Nebengedanken an Kritik und Ruhm, wie Shakspeare seine Stücke dichtete um volle Häuser damit zu machen. Dürer arbeitet, nicht weil man ihn ermuntert, sondern weil eine Kraft in ihm zur Erscheinung kommen will. Dürer ist wie ein sprudelnder Quell, der empor muß, sei es nun, daß er in ein Marmorbecken fällt oder daß er in einen Viehtrog geleitet werden soll. Er will empor, das übrige findet sich. —

Die Anschauung wechselt, die ein Volk von seinen Männern hat. Eine Zeitlang suchte man in Goethe den Apollotypus hineinzuarbeiten, dann den des Jupiter, dann endlich den des elegantbefrackten Staatsministers, in dessen Maske man ihn in Weimar neben Schiller, der eine Art Hausrock trägt, vor das Theater gestellt hat. Es wäre ebenso richtig gewesen, Goethe hier das häusliche Gewand zu verleihen und Schiller als eleganten Mann erscheinen zu lassen. Eine spätere Zeit wird sich wieder erheben über all das Familien- und Häuslichkeitsdetail, und für die geistige Größe heroischeren Faltenwurf verlangen.

Dürer war Anfangs nur der berühmte Kupferstecher; für seine Freunde der liebenswürdigste, treuste Genosse. Pirkheimer

schrieb auf sein Grabmal: „Was sterbliches an Albrecht Dürer war, liegt unter diesem Steine". Für Sandrart war das hundert Jahre später nicht genug und es wurde ein Epitaphium zugefügt, das Dürer als Künstlerfürsten feiert. In Abbildungen ward er nun mit brennend schwarzen Augen und gewaltigem Bart und Lockenwerk versehen. Auch das verlor sich. Seine Gemälde verschwanden tropfenweise aus Nürnberg, meist ins Ausland, zuletzt blieb beinahe nichts mehr übrig, als seine Kupferstiche wieder.

Durch Goethe's Antheil kam Dürer nach langen Jahren dann in vollerer Größe zu allgemeiner Kenntniß. Goethe zuerst sah ab von den Werken des Künstlers und wies auch auf das Verehrungswürdige im Menschen hin. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts fand manches Handschriftliche Dürer's den Weg wieder an's Licht. Zu Anfang des jetzigen aber, als der Gegensatz gegen die alte Schule in Deutschland so mächtig durchbrach, knüpften die Jünger der neueren Bestrebungen an Dürer an. Jetzt begann er zu bedeutender Höhe aufzusteigen, bis dann endlich in der Feier seines dreihundertjährigen Todestages in Nürnberg und München der Enthusiasmus seinen Gipfel erreichte. Es ward ihm eine Bildsäule errichtet; in seinem Namen sollte eine neue deutsche Kunst erstehen.

Dieses Feuer ist nun freilich verdampft, der Werth des Mannes aber gestiegen. Dennoch, wovon ich ausging: Dürer ist berühmt, ohne dem Volke im Großen fast bekannt zu sein. Nur wenige besitzen einen Ueberblick seiner Thätigkeit. Die Photographie hat es möglich gemacht, den größten Theil seiner Arbeiten verhältnißmäßig billig erwerben zu können. Die photolithographischen Nachbildungen der Passion und des Lebens der Maria zumal sind zu kaufen und bringen jetzt eigentlich erst ein, um zum zweitenmale ein Gefühl zu verbreiten

dessen, was aus Dürer's Arbeiten an Wahrheit und Innigkeit zu schöpfen ist. Soviel aber hat noch Niemand für ihn gethan: an irgend einer Stelle die erreichbaren Nachbildungen seiner Werke zu einem Denkmal für ihn complett zusammengestellt dem öffentlichen Gebrauch zu übergeben. Erst wenn das geschehen sein wird, wird man im Stande sein, in wirklich fruchtbringender Weise von ihm zu reden. Denn die Werke müssen gesehen werden können wenn ein Künstler begriffen werden soll.

Und so liegt bei all unserer Verehrung für den Mann die volle Kenntniß seiner Größe noch in der Zukunft. Festhalten aber werden die immer müssen, die ihn lieben, daß sein höchster Werth in seiner Persönlichkeit liegt. Das Unscheinbare seiner Werke ist ein Theil ihrer Vortrefflichkeit, das fast Ereignißlose seines äußeren Lebensganges eine der Bedingungen seiner Entwicklung gewesen. Die ihn nicht kennen, denen fehlt ein Theil Kenntniß unserer Geschichte; die ihn kennen aber, für die muß, wo Dürer genannt wird, sein Name einen Klang haben, als wenn gesagt wird, Deutschland, Vaterland.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 17.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Richard Cobden.

Ein Vortrag, gehalten im Berliner Handwerkerverein,

von

Franz von Holtzendorff.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Wenige Männer haben sich durch Wort, Schrift und That so große Verdienste um die arbeitende Klasse erworben, wie Richard Cobden. Sein Leben gehört zunächst England, sein Beispiel aber der ganzen gesitteten Welt. An ihm lernen wir, was persönliche Tüchtigkeit, feste Ausdauer, Reinheit der Sitten, uneigennütziges Wollen erstreben soll und erreichen kann. Seine Größe war nicht das Geschenk des Glückes, nicht die Gabe günstiger Zufälligkeiten, sondern die Frucht eigener Arbeit.

Richard Cobden war von armen Eltern am 3. Juni 1804 in dem Meierhause zu Dunford, nicht weit von Midhurst in der englischen Grafschaft Sussex geboren. Seine Bildung bewegte sich Anfangs in dem engen Kreise, welcher durch die Lebensumstände der unteren Gesellschaftsklassen dem Unterrichte gezogen war. Eine veränderte Umgebung erweiterte indessen bald das Anschauungsgebiet des jungen Mannes, nachdem er in London eine Stellung als Buchführer in dem Handlungsgeschäfte eines Verwandten übernommen hatte. Während Andere durch die Reizungen der großen Weltstadt in Genußsucht aufgestachelt werden, erwachte in ihm der Trieb, sich selbst die Mittel höherer Geistesentwickelung zugänglich zu machen. Den Mahnungen seines Geschäftsherrn entgegen, welcher der grauen Theorie und dem Studium abhold war, bemächtigte er sich richtig wählend des Inhalts aller guten Bücher, deren er habhaft werden konnte. Er las eifrig, was in Beziehung stand zu seinem Berufe und ihn von dem festen Grunde seiner täglichen Wirksam-

keit zu höherer Erkenntniß emporheben konnte. Volkswirthschaft und Geschichte lagen ihm am nächsten, und Adam Smith ward der erwählte Lehrer, dessen Wissenschaft er sich zumeist anzueignen suchte. Was er sich so in der Stille der Mußestunden, über den Voranschlag seiner Erziehung hinauseilend, aus Büchern erworben, belebte sich weiterhin durch die auf Reisen dargebotene Gelegenheit zur Beobachtung, wuchs mit der Neigung, das Erlernte anzuwenden und an den Thatsachen zu prüfen. Als Handlungsreisender besuchte der junge Cobden den Continent, sogar Aegypten. Er verstand es, nicht nur mit Nutzen für seinen Auftraggeber, sondern auch mit höchstem geistigen Gewinn für sich selbst zu reisen, sich selbst jenen Anschauungsunterricht zu ertheilen, den man ehemals nicht nur zur Vollendung der einem Edelmann zu gewährenden Erziehung, sondern auch zur Ausbildung eines tüchtigen Handwerkers für nothwendig hielt. Wanderjahre waren Cobden's beste Lehrjahre. Was der Mehrzahl heut zu Tage nur als ein Vergnügen der Ortsveränderung und als Erholung Bedeutung zu haben scheint, war für ihn eine Schule geistiger Freiheit. Cobden erwies an seiner eigenen Person, was planmäßiges Lesen und zweckmäßig benutztes Reisen in heutiger Zeit für die umfassende Ausbildung eines von Natur begabten Geistes zu thun vermögen, wenn ein zur Selbsthülfe entschlossenes Bildungsbedürfniß daran geht, das abgebrochene oder verkümmerte Werk der Volksschule zu ergänzen. Cobden lernte auf seinen bescheidenen Geschäftsreisen mehr, als die meisten Staatsmänner auf diplomatischen Missionen. Er reifte selbst zum Staatsmann heran.

Nachdem er den angebornen Bauerjungen vollkommen abgehäutet und an berechtigtem Selbstvertrauen hinreichend gewonnen, gelang es ihm, in Manchester in Verbindung mit eini-

gen anderen jüngeren Geschäftsgenossen eine Kattundruckerei zu begründen. Die Mittel zur Ausführung seines Unternehmens, im Betrage von etwa 3000 Rthlr. Gold, erhielt er als Vorschuß auf sein Ehrlichkeit strahlendes Gesicht von einem halb unbekannten Manne, der der jugendlichen, auf Reisen erprobten Einsicht vertraute. Im Jahre 1830 ging die Uebersiedelung nach der großen Fabrikstadt, dem Hauptsitze englischer Baumwolleinindustrie, von Statten. In Mitten einer regen, sogar gewaltigen Concurrenz, gelang es Cobden in kurzer Zeit, seine neue Geschäftsanlage, insbesondere durch eine verbesserte Erzeugungsweise und durch eine aufmerksame Beobachtung der im Auslande besonders begehrten Muster, zur Blüthe emporzuheben. Sein Einkommen ward glänzend.

Die Lebensgeschichte der Mehrzahl solcher, denen „es glückt" oder „gut geht", pflegt von einem solchen Punkte ab fortlaufend nur noch eine Familiengeschichte zu sein, ohne anderes Interesse, als dasjenige, welches der Geistliche in einer Leichenrede unter den nächsten Angehörigen hervorzurufen vermag. Anders bei Cobden. Sein eigenes Wohlergehen schuf nicht die Selbstgefälligkeit des Behagens, sondern das lebendige Pflichtgefühl gegen das Uebelergehen Anderer, gegen die Mißstände des öffentlichen Lebens. Sein Blick lenkte sich auf die Zustände der Gemeinde und Staatsverwaltung. Bescheiden wie er war, begann er, ohne seinen Namen zu nennen, die Mitarbeiterschaft an einem zu Manchester erscheinenden Lokalblatte. Kaum würde er sich genannt haben, wenn nicht der Werth seiner schriftstellerischen Leistungen aufmerksame Beobachter angeregt hätte, den Namenlosen zu entdecken.

Eine erste, selbständige Schrift unter dem Titel: „England, Irland und Amerika" bekämpfte 1835 die Politik Lord Palmerston's. Ein Jahr später wendete er sich erfolgreich gegen

die damals allgemein verbreitete Russenfurcht. Unter dem Eindrucke, den die Zerschmetterung des polnischen Aufstandes durch den Kaiser Nikolaus hinterlassen hatte, war durch eine Klasse englischer Politiker, deren Führerschaft Urquhart erlangte, der Glaube genährt worden, daß die Tage der abendländischen Gesittung gezählt und durch einen neuen Einbruch östlicher Barbaren, wie zu Zeiten der Völkerwanderung, bedroht seien. Cobden setzte das Thörichte einer solchen Annahme klar auseinander. Er vergleicht zwei der hervorragendsten Russischen Großen, Potemkin und den blutigen Suwaroff mit den beiden, um die Erfindung und Verbesserung der Dampfmaschine verdienten, Engländern Watt und Arkwright. Ihnen, so meinte er, und nicht den Heldenthaten Wellington's und Nelson's verdanke England die Riesengröße seines Welthandels und den Wachsthum seines Wohlstandes, der alles, was man jemals von den Handelsstaaten älterer Zeiten, von Tyrus, Carthago und Venedig wisse, weit hinter sich zurücklasse.

In diesem kleineren Vorpostendienst der Tagespresse bereitete sich Cobden zur Heerführerschaft in dem großen Kampfe vor, welcher bald darauf gegen die englischen Kornzölle geführt wurde. In der Erwähnung desselben berühren wir eine der wichtigsten Epochen in der inneren Entwickelungsgeschichte des englischen Staatswesens, welche gleichzeitig die Glanzperiode in Cobden's Leben darstellt.

Um das Jahr 1838 waren die inneren Zustände Englands der allertraurigsten Art, die Getreidepreise in Folge wiederholt schlechter Ernten von ihrem Durchschnittsstande beinahe auf's doppelte emporgeschnellt; die Zufuhren billigen Getreides von außen her gehemmt durch Schutzzölle, welche sich die Partei der Tories im Wege der Gesetzgebung namentlich seit 1815 zu verschaffen gewußt hatte. Trotz der Reformbill, welche 1832 den

freisinnigeren Whigs eine Anzahl von Wahlstimmen verschafft hatte, befand sich das Parlament vorwiegend unter dem Einfluß des großen ländlichen Grundbesitzes, der an der Aufrechterhaltung hoher Kornpreise und der künstlichen Vertheuerung des Brodes ein ebenso starkes als einträgliches Sonderinteresse hatte. Zu der Theuerung der Getreidepreise kam zu jener Zeit eine der in gewisser Regelmäßigkeit von Amerika ausgehenden Handelskrisen, veranlaßt durch übermäßige und unüberlegte Zufuhr europäischer Industrieerzeugnisse. Die Preise gingen plötzlich und ganz unerwartet zurück, zahlreiche Zahlungseinstellungen traten ein, die Fabriken von Lancashire kamen in Stillstand, die Umgegend von Manchester bedeckte sich mit beschäftigungslosen Arbeitern. Eine schreckliche Theuerung der Lebensmittel schloß ihr verderbliches Bündniß mit dem Arbeitsmangel der unteren Klasse. Das waren die Zustände, unter denen der Kampf gegen den Fortbestand der Kornzölle eröffnet ward; ein Kampf, der noch heute wegen der Mittel, mit denen er geführt wurde, und wegen seines Verlaufes die größte Aufmerksamkeit aller derer verdient, denen daran gelegen ist, ein tieferes Verständniß der staatlichen Bewegungsgesetze zu gewinnen.

Schon im Jahre 1836 hatte sich eine Anti-Korn-Gesetz-Gesellschaft in London gebildet. Nach Jahr und Tag entstand ein ähnlicher Verein in Manchester, aus welchem 1838 der „Bund der Korngesetzgegner“ (Anti-Corn-Law League) hervorging, dessen Name von Cobden herrühren soll. In einem öffentlichen Vortrage hatte er, die englischen Tories schildernd, auf den Hansebund hingewiesen, dessen vereinigte bürgerliche Kraft den Fürsten Privilegien abgetrotzt und die Freiheit des Seehandels in den nordischen Meeren entrissen hatte. Dieser Hinweis zündete. Man erlangte einen „Bund“ aller einzelnen Vereine, zur gemeinsamen Verfolgung des gleichen Zieles. Und

in der That gebührt Cobden das unbestrittene Verdienst, die bis dahin vereinzelten und in Vereinzelung schwachen Bestrebungen unter einer oberen Leitung centralisirt zu haben.

Man begriff damals in England, daß im Parlament und vom Parlamente allein eine Abhülfe des Nothstandes nicht zu erwarten war. Anträge, welche eine Herabsetzung der Kornzölle bewirken sollten, waren zwar dann und wann von einzelnen Mitgliedern gestellt, immer indeß mit überwältigender Mehrheit zurückgewiesen, sogar geradezu verhöhnt worden. Daß man nunmehr in Manchester einen besonderen Weg einschlug, um sich zu helfen, darf als ein Zeichen hoher staatsmännischer Einsicht noch gegenwärtig Anerkennung beanspruchen. In Ländern mit einer Volksvertretung bilden sich nämlich erfahrungsmäßig sehr oft zwei schädliche Irrthümer heraus. Der eine besteht darin, daß man glaubt, eine Verbesserung bestehender Mängel sei lediglich Sache der gewählten Volksvertreter, diesen müsse alles überlassen bleiben und das Volk thue seine Schuldigkeit, wenn es bei den Wahlen seine Meinung ausspreche und sich im Uebrigen der Antheilnahme an den öffentlichen Angelegenheiten enthalte. Ganz im Gegentheil zeigte sich gerade in England, dessen parlamentarische Einrichtungen durch Jahrhunderte hindurch bewährt sind, daß alle großen und heilsamen Verbesserungen selten vom Parlamente allein, fast immer unter der entscheidenden Bewegung des unmittelbar wirkenden, seiner Ziele bewußten Volkswillens durchgesetzt wurden. Ohne die Regsamkeit des Volkes würde sicherlich die Reformbill niemals durchgesetzt worden sein, denn Parlamente können niemals den Volkswillen selbst ersetzen, sondern nur dessen Darstellung, Führerschaft und Anregung vermitteln. Der zweite, häufig wiederkehrende Irrthum ist der, zu glauben, daß sich diejenige Klasse, welche sich von dem Drucke bestehender Miß-

bräuche am schwersten betroffen fühlt, eines für ihre Zwecke wirksamen Wahlgesetzes versichern müsse, um dadurch ein äußerliches Uebergewicht über die politischen Gegner zu erlangen und ihr Interesse jedesmal widerspruchslos durchsetzen zu können. Aus dieser Vorstellung erzeugt sich nämlich nothwendiger Weise ein Rückschlag, der darin besteht, daß sich die Gesellschaft, enger denn je, nach Sonderinteressen gruppirt und die Einheit des staatlichen Gesammtberufs aus dem Bewußtsein der Menge entschwindet. Zu Cobden's Zeiten, gegen das Jahr 1840, waren es die englischen Chartisten, welche das allgemeine gleiche Wahlrecht zunächst erringen wollten, um alsdann mittelst dieser Waffe ihre weiteren Forderungen desto sicherer durchsetzen zu können.

Zwischen diesen beiden Klippen mit sichrer Hand zu steuern, war keine leichte Aufgabe. Einerseits galt es den Volksgeist in Bewegung zu setzen, um auf die Anhänger der Kornzölle im Parlament einen energischen Druck auszuüben; andererseits kam es darauf an, in Mitten der Bewegung die unteren Klassen von Uebertreibungen und Ausschreitungen fernzuhalten, vor jener Ungeduld zu bewahren, die bei einem äußeren Nothstande nur zu erklärlich ist, aber der Beharrlichkeit in politischen Bestrebungen so häufig Abbruch thut.

In jenem denkwürdigen Zeitabschnitt, welcher den Kampf gegen die englischen Kornzölle einfaßt und einen siebenjährigen Krieg (von 1838 bis 1845) der staatsmännischen Einsicht gegen eigennützige Vorurtheile in allen seinen Wechselfällen veranschaulicht, ragen zwei Erscheinungen besonders deutlich hervor: die Bedeutung des verfassungsmäßigen Vereinsrechtes in England und die Macht einer sittlich starken, in ihrer Führerschaft anerkannten Persönlichkeit. Die Thätigkeit der Massen

und das Gewicht Cobden's, die Anzahl und die Individualität verbündeten sich zu gemeinsamem Handeln.

Großartig waren die in Bewegung gesetzten Mittel ihrem äußeren Umfange nach. Der „Bund" zur Abschaffung der Kornzölle verbreitete sich nach und nach über ganz England. Die jährlichen Beiträge der Mitglieder erreichten eine Höhe von 90,000 Thalern, die Gesammtausgaben des Vereins Ein und eine halbe Million. Das Organ des Vereins, der „Bund", circulirte in Hunderttausenden von Abdrücken. Gegen zwei Millionen Exemplare kleinerer Abhandlungen wurden verkauft und vertheilt, um die öffentliche Meinung zu gewinnen, Preise ausgeschrieben für die besten Aufsätze über die Nothwendigkeit der erstrebten Reform. Im Verlaufe weniger Jahre wurden 30,000 Briefe vom Vorstande des Bundes empfangen, die zehnfache Anzahl abgesendet. Noch viel thatkräftiger bemächtigte sich der von Cobden geleitete Bund der im Vereinswesen dargebotenen Mittel der Belehrung. Reisende Apostel durchzogen im Auftrage und auf Kosten des Vereins das Land, um die Lehre des Freihandels zu predigen und die Fragen zu erläutern, deren Entscheidung erstrebt wurde. Aus dem Rechenschaftsberichte, welchen der Bund 1845 für die zwei vorangegangenen Jahre abstattete, ergiebt sich, daß man innerhalb dieses Zeitraumes 150 Versammlungen in Wahlflecken, 50 in anderen Orten abgehalten hatte. Zu einer früheren Zeit war eines der größten Theater Londons gemiethet worden, um darin den arbeitenden Klassen unentgeltliche Vorträge über die aus dem Schutzzoll auf Getreide erwachsenden Nachtheile zu halten. Eine zum Besten des Vereins aus freiwilligen Geschenken errichtete Verkaufshalle ergab einen Ertrag von nahezu 250,000 Thalern. Selbst unscheinbare Mittel wurden nicht verschmäht, wenn sie auch nur den geringsten Erfolg versprachen. Indem man be-

griff, daß es zuweilen nützlich sein könnte, die Formen der Belehrung zu verändern, und den verschiedenen Neigungen der Menschen anzupassen, stiftete man in größeren Räumlichkeiten der Städte sogenannte Theeabende. an denen sich ganze Familien, Männer und Frauen an kleinen Tischen versammelten, um die Belehrung zu empfangen, welche die vom Verein bezeichneten Redner ertheilten. Der berühmte Nationalöconom Bastiat erkannte an, daß das Interesse der Frauen an allgemein menschlichen Fragen nicht ganz außer Acht gelassen werden dürfe. Was man in großen Versammlungen der Parlamentswahlen von der wirthschaftlich politischen Seite besprach, das zeigte man an jenen englischen Theeabenden der Arbeiterfamilie in seiner menschlichen Bedeutung. Umtost von dieser Brandung der Geister, bezeichnete Cobden den Weg zum Hafen, einem Leuchtthurm vergleichbar, der auf dem Felsengrunde wissenschaftlicher und sittlicher Ueberzeugung aufgebaut ist. Sein Leuchtfeuer war unauslöschlich. Es sei beispielsweise erwähnt, daß er während jener Periode der angespanntesten Kraft in vierzig Tagen 35 Volksversammlungen an ebenso viel verschiedenen Tagen abhielt und in ihnen, häufig allein, stundenlang im Freien seine Lehre verkündete. Dem Anfangs beschränkteren Gesichtspunkte, welcher die Schutzzölle zwar in Beziehung auf Getreide zu Gunsten der arbeitenden Klasse beseitigen, hinsichtlich der Erzeugnisse der Industrie indessen beibehalten zu sehen wünschte, trat Cobden mit Entschiedenheit entgegen. Er forderte den Freihandel im weitesten Umfange. Gerade hierdurch erlangte sein Streben jene höhere Weihe, welche auf die Gemüther der Masse erhebend einwirkte, und den Gegnern den Vorwurf abschnitt, daß man nur zum Vortheile der arbeitenden Klasse einseitig eine Veränderung herbeiführen wolle, bei welcher der

Grundbesitz verliere, die städtische Industrie aber unbetheiligt bleibe.

Auf diesem Wege gelang es, den großen Grundbesitz nach und nach in die Rolle desjenigen zu versetzen, der unrechtmäßig erworbenes Gut mit Gewalt oder List zu vertheidigen sucht. Zwei Gründe waren es vorzugsweise, mit denen der englische Landadel die Nothwendigkeit hoher Getreidepreise und der Kornschutzzölle vertheidigte. Zunächst berief er sich auf den voraussichtlich drohenden Ruin der englischen Landwirthschaft, die bei höheren Arbeitslöhnen als in anderen europäischen Ländern billige Getreidepreise nicht ertragen könne. Sodann behauptete man, namentlich im Oberhause, daß das Interesse der englischen Landwirthschaft völlig gleichbedeutend sei mit dem Gesammtwohl des englischen Staatswesens: eine Behauptung, die in ähnlicher Weise überall wiederkehrt, wo es sich darum handelt, Privilegien und Vorrechte zu vertheidigen. Sobald die Privilegirten überführt werden, daß sie auf Kosten anderer Staatsbürger Vortheile genießen, taucht auch der Einwand auf, daß dies zum Vortheil und im Namen des Staates geschehe. Die Anmaßung der englischen Grundbesitzer ging so weit, zu fordern, daß diejenigen Arbeiter, welche billigeres Brod zu erlangen wünschten, nach anderen Weltgegenden auswandern möchten.

So verderblichem Eigennutze gegenüber war der Zorn und die Entrüstung wohl berechtigt. In feuriger und hinreißender Rede geißelte Cobden solche Einwendungen vor dem gesammten Volke. Einmal sprach er:

„Was bedeutet der Schutzzoll auf Brod? Eine künstlich erzeugte Hungersnoth. Gewiß wundert Ihr Euch, daß die Gesetzgebung dieses Landes kein anderes Ziel verfolgt, als die Herbeiführung der unerträglichsten Hun-

gersnoth. Und doch handelt es sich gerade darum. Geht nur hin — wie ich Euch gesagt habe, an die Schranken des Hauses der Lords und der Gemeinen, und Ihr werdet hören, daß der Grundton aller ihrer Reden nur der ist: Unsere Zinsen und Grundrente! hohe Grundrente! Rente! Rente! — Was soll denn dies heißen? Seht da die Prachtexemplare der großen Grundherren; würdige Herren allerdings und stattlich anzuschauen auf den bequemen Sesseln des Herrenhauses! aber wenig hervorragend über die Fläche des gewöhnlichsten Verstandes und, soweit ich sehen kann — ebenso wenig über die Mittelmäßigkeit in Charakter und Kenntnissen. — Aber sie sitzen nun doch einmal da. Wer sind sie denn? Geadelte Getreide- und Fleischhändler, die zu theuren Preisen verkaufen wollen."

Solche Angriffe gehörten in den Reden Cobden's allerdings zu den Ausnahmen. Continentale Strafgesetze würden darin das Verbrechen der Erregung von Haß oder der Gefährdung des Friedens durch Aufreizung der Staatsangehörigen erblicken. In England zeigte sich sehr bald, daß gerade solche Sprache zum Vortheile der Angegriffenen selbst ausschlug. In der Regel sprach Cobden ruhig, klar, gemäßigt, in strenger Aufeinanderfolge seiner Darlegung überzeugend, schonungsvoll für Gegner, ohne Berechnung des Beifalls.

Auch diese Gabe war für ihn das Werk mühsamer Selbsterziehung und langsamer Uebung. Als er zuerst öffentlich sprach, befiel ihn so große Befangenheit, daß er stecken blieb. Was ihn stärkte und Befähigung zur Rede gleichsam auf künstlichem Wege lieh, war die Sicherheit, mit der er die Grundsätze der Volkswirthschaftslehre zu handhaben und darzulegen verstand. Anschaulichkeit war sein höchstes Ziel in der Sprache.

Er überzeugte, indem er mit Sicherheit rechnete. Nach seinen Aufstellungen steigerte sich durch die Kornzölle bei schlechter Ernte der Preis des Brodes um 40 Procent. Bei einem Einkommen von wöchentlich 3 Thlr. 10 Sgr., habe, so zeigte er, der Arbeiter für den Unterhalt der Seinigen den fünften Theil für Brod aufzuwenden, während der reiche Mann von seinem Einkommen nur Pfennige als Procente entrichte.

Erprobt und gerüstet trat Cobden 1841 in das Unterhaus, als Vertreter von Stockport. Damals war das Whigministerium gefallen, und nach einer Parlamentsauflösung Peel an die Spitze der Geschäfte getreten. Da die Tories eine Mehrheit von sieben und sechszig Stimmen erlangt hatten, war geringe Aussicht vorhanden, mit der Abschaffung der Kornzölle durchzudringen. Cobden und nächst ihm sein Freund Bright verfochten ihre Sache nichtsdestoweniger inner- und außerhalb des Parlaments. Sir Robert Peel selbst, ein an Fähigkeiten und Charakter ungemein hochstehender Staatsmann, gehörte zu den eifrigen Vertheidigern der vermeintlichen Interessen der Grundbesitzer. Als sein Sekretär Drummond 1843 an seiner Stelle durch einen Wahnsinnigen erschossen worden war, ging Sir Robert Peel sogar so weit, den gegen ihn beabsichtigten Mord seinem Gegner Cobden zuzuschreiben, eine Beschuldigung, welche er späterhin feierlich zurücknahm und welche es erklärlich macht, daß politische Mordanfälle auch von niedrig denkenden Menschen jedesmal einer Oppositionspartei schlechthin und im Ganzen aufgebürdet zu werden pflegen.

Die Entscheidung des hartnäckig zwischen Cobden und seinen Gegnern geführten Kampfes wurde vorzugsweise durch drei Umstände herbeigeführt. Zuerst durch die vom Bunde der Korngesetzgegner unternommene Aufklärung der ländlichen Arbeiter, in deren Kreise die Bewegung nach und nach hinein-

getragen wurde. Cobden selbst nahm häufig die Gelegenheit wahr, die sich an Markttagen darbot, und hielt alsdann den zahlreich versammelten Landbewohnern und Bauern ihre wahren Interessen vor, deren Uebereinstimmung mit denjenigen der städtischen Arbeiter er nachwies. Der Erfolg dieser Bemühungen bestand darin, daß die grundbesitzende Klasse um ihren gesellschaftlichen Einfluß auf die ländliche Arbeiterklasse um so mehr besorgt ward, als eine Widerlegung der Freihandelslehre mindestens für England nicht zu erbringen war. Ein zweiter Umstand von großer Wichtigkeit war die von dem Bund der Korngesetzgegner bewerkstelligte Vermehrung der ländlichen Wählerstimmen. Da das Wahlrecht damals wie jetzt in England an einen verhältnißmäßig hohen Census geknüpft, und die Zahl der kleineren selbständigen Grundbesitzer überhaupt nur gering ist, verfiel man auf den Gedanken, mit den Geldmitteln des Bundes größeren Grundbesitz zu erwerben, diesen zu zertheilen und an die Gegner der Korngesetze zum Kostenpreise unter billigen Bedingungen zu verkaufen. Auf diese Weise eroberte man in der That einzelne Stimmen im Parlament. Ueberhaupt hatten die Gegner der Korngesetze bei allen Wahlen seit 1840, ohne Rücksicht auf das politische Programm, solchen Männern ihre Stimmen zugewendet, die sich zur Abstimmung gegen die Korngesetze ihren Wählern gegenüber ausdrücklich verpflichtet hatten. Auf diese Weise hatte sich im Parlament eine Partei der Freihandelsinteressenten unter der Bezeichnung der Manchester-Leute herausgebildet, als deren Führer Cobden und Bright anerkannt waren. Auch diese letztere Bewegung erfüllte die Grundaristokratie mit Besorgniß und machte sie geneigt, in der Frage der Kornzölle nachzugeben. Der letzte Umstand endlich, der zu einer entscheidenden Wendung beitrug, war die schlechte Ernte, welche im Jahre 1845 die Preise noch-

mals in eine bedenkliche Höhe trieb und die Zufuhr billigen Getreides aus dem Auslande dringend wünschenswerth erscheinen ließ.

Sir Robert Peel beantragte 1845 selbst die von Cobden bisher verfochtene Reform. Die Arbeiter erhielten billiges Brod. Der Führer der Tories erkannte im Parlament selbst an, daß dieser entscheidende Schritt in der wirthschaftlichen Entwickelung Englands vor allen Dingen Cobden zu danken sei. Und in der That, das Land hatte allen Grund, dies gelten zu lassen. Selten sind wissenschaftliche Voraussagungen und Vorausberechnungen so glänzend durch die späteren Thatsachen bestätigt worden, wie die Lehren, welche Cobden an die Abschaffung der Korngesetze geknüpft hatte. Neben dem gesteigerten Wohlbefinden des städtischen Arbeiters, hob sich die englische Landwirthschaft zu höherer Zeugungskraft empor. Der grundbesitzende Adel verlor nicht nur nichts an äußeren Gütern, sondern er gewann an moralischem Ansehn, nachdem er von dem Verdachte gereinigt worden war, daß er aus der Bedürftigkeit und dem Hunger der unteren Volksschichten Vortheil zu ziehen suche. Cobden's Bemühungen hatten somit zur Hebung der englischen Aristokratie beigetragen, welche glücklicherweise nach jahrelanger Befangenheit in engen Vorurtheilen in einem entscheidenden Augenblicke eingesehen hatte, daß das Festhalten der Irrthümer, um das Lob der Consequenz zu verdienen, zu den schwersten Sünden der Machthaber gehört und daß rechtzeitige Nachgiebigkeit gegen den vernünftigen und festen Willen des Volkes keine Schwäche, sondern im Gegentheil eine Quelle moralischer Macht über andere Menschen ist.

Die Geschichte der Volksbewegung gegen die Kornzölle war reich an Lehren nicht nur für die englische Aristokratie, sondern auch für das Volk in seiner Gesammtheit. Es war daraus zu

lernen, wie zur friedlichen Erreichung staatlicher Verbesserungen das Vereins- und Versammlungsrecht gebraucht werden muß. Es zeigte sich, was ein Verein vermag, der seine Zwecke richtig begrenzt, seine Mittel planmäßig benutzt, die richtige Leitung wählt, seinen Mitgliedern bestimmte Pflichten, Lasten und Opfer auferlegt, sich nicht blos des Meinungsausdruckes unter seinen eigenen Angehörigen befleißigt, sondern vor allen Dingen darauf bedacht ist, auf die Gleichgültigen außerhalb seines Kreises und auf die Ueberzeugungen politischer Gegner handelnd und bestimmend einzuwirken. Durch diese Erkenntniß unterschied sich der Bund der englichen Korngegner vorzugsweise von den bisher so erfolglosen Clubs der Franzosen, welche unter den Angehörigen einer und derselben Partei politische Theorien und Abstraktionen erörterten, sich in ihrem eigenen Kreise zuweilen „einer an Einstimmigkeit grenzenden Majorität" erfreuen, auf den Gang der Staatsangelegenheiten hingegen ohne Einfluß bleiben.

Schon einmal habe ich auf den Einfluß der einzelnen Personen hingewiesen, wenn es darauf ankommt, der Volksbewegung ihre Ziele stets gegenwärtig zu erhalten. Die größten und schwerfälligsten Schiffe bedürfen der kleinen Magnetnadel in höherem Maße, als der Nachen, der sich längs des Ufers bewegt. Die Hunderttausende, welche in England an den Bestrebungen gegen die Korngesetze thätig Theil genommen hatten, waren sich dieser Wahrheit bewußt; in Mitten des Erfolges, zu dem so viele beigetragen, vergaß man nicht einen Augenblick, was man Richard Cobden schuldete. Ein Nationalgeschenk von 480,000 Thalern Gold war die Anerkennung seines Volkes. Sein Geburtshaus wurde zudem für ihn angekauft. Dies großartige Zeugniß der Dankbarkeit, welches in der neueren Geschichte ohne Beispiel ist, war gleich ehrenvoll für das Englische Volk, wie für Cobden. Nur falsche Bescheidenheit oder

mals in eine bedenkliche Höhe trieb und die
Getreides aus dem Auslande dringend wünsch
nen ließ.

Sir Robert Peel beantragte 18
den bisher verfochtene Reform. Die
Brod. Der Führer der Tories er
an, daß dieser entscheidende G
Entwickelung Englands vor
sei. Und in der That, das
ten zu lassen. Selten sind ... gesetze mit
Vorausberechnungen so ... nnen, hatte er
bestätigt worden, wi ... er zu Manchester be-
schaffung der Korn ... nzendes Jahreseinkommen
ten Wohlbefinde ... önlichen Opfer, welche Cobden
liche Landwi ... Sache gebracht hatte, veranschlagte
grundbesitzer ... eine Summe von etwa 200,000 Thalern.
sondern e ... war auf der Höhe seines Ruhmes angelangt.
dem B ... ßen Anstrengungen und Aufregungen, wie sie der
tigkei ... endete Kampf nothwendigerweise mit sich gebracht hat,
zie ... sich die Erholung des Reisens gönnen. Wie in seiner
... nd, trachtete er auch im reiferen Alter darnach, die Ver-
hältnisse fremder Völker verstehen zu lernen. Sein Blick wen-
dete sich jetzt mit Vorliebe den völkerrechtlichen Beziehungen
der Europäischen Staaten zu. Die Ereignisse des Jahres 1848
ließen ihn deutlich erkennen, welche Störungen in der friedlichen
Entwickelung der continentalen Länder fernerhin zu besorgen
sein würden. Mit Lebendigkeit erfaßte er daher den Gedanken, ein
Grundgesetz des allgemeinen Friedens für Europa anzubahnen.
In diesem Sinne betheiligte er sich an den Friedenscongressen
zu Brüssel und Paris. Einsichtig und klar entwickelte er ferner
in einer Parlamentsrede vom Jahre 1849, daß in jedem neu ab-

·n Vertrag eine Clausel aufzunehmen sei, der zu
·heidung entstehender Streitigkeiten über die Aus-
·ragsbestimmung an ein Schiedsgericht verwiesen

·n Cobden's wurzelten in einem warmen
·e Zukunft der Menschheit, außerdem
zahllosen Unterbrechungen, welche die
·ch die Kriegführungen der neueren
·estrebungen gegen die Kornzölle
·che Richtung in Cobden's Geist
·ich dessen bewußt, daß durch das alte
welches dem edlem Metalle den freien Umlauf
und die Welt mit Zollschranken abzusperren suchte, die
·ucht und Eroberungsgelüste der Despoten in die Neigungen
der Völker verpflanzt wurden. Freihandel und gegenseitiger
Austausch der Arbeitserzeugnisse unter den Nationen bedeutete
in seinen Augen die Steigerung wechselseitigen Wohlwollen's durch
die Erkenntniß, daß je nach den nationalen Anlagen der Völker,
nach der geographischen Beschaffenheit der Länder, nach den
Eigenthümlichkeiten des Bodens gewisse große Weltgesetze der
geistigen und materiellen Arbeitstheilung anzuerkennen sind, daß
der freie Handel als Grundsatz den gegenseitigen Austausch
der Leistungen zu vermitteln und dadurch die Achtung vor dem
besonderen Culturberufe anderer Nationen auf dem Gebiete des
materiellen Lebens zu erhöhen habe. Andern Engländern mag
der Freihandel in einseitiger Auffassung nichts anderes bedeutet
haben, als das vortheilhafteste Mittel, der überlegenen Industrie
Englands die Märkte der Welt zu erschließen. Cobden
erhob sich über einen so beschränkten Standpunkt durch ein feines
und ausgebildetes Gerechtigkeitsgefühl.

Der Idealismus, welcher an den ewigen Frieden glaubt

die damals allgemein verbreitete Russenfurcht. Unter dem Eindrucke, den die Zerschmetterung des polnischen Aufstandes durch den Kaiser Nikolaus hinterlassen hatte, war durch eine Klasse englischer Politiker, deren Führerschaft Urquhart erlangte, der Glaube genährt worden, daß die Tage der abendländischen Gesittung gezählt und durch einen neuen Einbruch östlicher Barbaren, wie zu Zeiten der Völkerwanderung, bedroht seien. Cobden setzte das Thörichte einer solchen Annahme klar auseinander. Er vergleicht zwei der hervorragendsten Russischen Großen, Potemkin und den blutigen Suwaroff mit den beiden, um die Erfindung und Verbesserung der Dampfmaschine verdienten, Engländern Watt und Arkwright. Ihnen, so meinte er, und nicht den Heldenthaten Wellington's und Nelson's verdanke England die Riesengröße seines Welthandels und den Wachsthum seines Wohlstandes, der alles, was man jemals von den Handelsstaaten älterer Zeiten, von Tyrus, Carthago und Venedig wisse, weit hinter sich zurücklasse.

In diesem kleineren Vorpostendienst der Tagespresse bereitete sich Cobden zur Heerführerschaft in dem großen Kampfe vor, welcher bald darauf gegen die englischen Kornzölle geführt wurde. In der Erwähnung desselben berühren wir eine der wichtigsten Epochen in der inneren Entwickelungsgeschichte des englischen Staatswesens, welche gleichzeitig die Glanzperiode in Cobden's Leben darstellt.

Um das Jahr 1838 waren die inneren Zustände Englands der allertraurigsten Art, die Getreidepreise in Folge wiederholt schlechter Ernten von ihrem Durchschnittsstande beinahe auf's doppelte emporgeschnellt; die Zufuhren billigen Getreides von außen her gehemmt durch Schutzzölle, welche sich die Partei der Tories im Wege der Gesetzgebung namentlich seit 1815 zu verschaffen gewußt hatte. Trotz der Reformbill, welche 1832 den

freisinnigeren Whigs eine Anzahl von Wahlstimmen verschafft hatte, befand sich das Parlament vorwiegend unter dem Einfluß des großen ländlichen Grundbesitzes, der an der Aufrechterhaltung hoher Kornpreise und der künstlichen Vertheuerung des Brodes ein ebenso starkes als einträgliches Sonderinteresse hatte. Zu der Theuerung der Getreidepreise kam zu jener Zeit eine der in gewisser Regelmäßigkeit von Amerika ausgehenden Handelskrisen, veranlaßt durch übermäßige und unüberlegte Zufuhr europäischer Industrieerzeugnisse. Die Preise gingen plötzlich und ganz unerwartet zurück, zahlreiche Zahlungseinstellungen traten ein, die Fabriken von Lancashire kamen in Stillstand, die Umgegend von Manchester bedeckte sich mit beschäftigungslosen Arbeitern. Eine schreckliche Theuerung der Lebensmittel schloß ihr verderbliches Bündniß mit dem Arbeitsmangel der unteren Klasse. Das waren die Zustände, unter denen der Kampf gegen den Fortbestand der Kornzölle eröffnet ward; ein Kampf, der noch heute wegen der Mittel, mit denen er geführt wurde, und wegen seines Verlaufes die größte Aufmerksamkeit aller derer verdient, denen daran gelegen ist, ein tieferes Verständniß der staatlichen Bewegungsgesetze zu gewinnen.

Schon im Jahre 1836 hatte sich eine Anti-Korn-Gesetz-Gesellschaft in London gebildet. Nach Jahr und Tag entstand ein ähnlicher Verein in Manchester, aus welchem 1838 der „Bund der Korngesetzgegner“ (Anti-Corn-Law League) hervorging, dessen Name von Cobden herrühren soll. In einem öffentlichen Vortrage hatte er, die englischen Tories schildernd, auf den Hansebund hingewiesen, dessen vereinigte bürgerliche Kraft den Fürsten Privilegien abgetrotzt und die Freiheit des Seehandels in den nordischen Meeren entrissen hatte. Dieser Hinweis zündete. Man erlangte einen „Bund“ aller einzelnen Vereine, zur gemeinsamen Verfolgung des gleichen Zieles. Und

in der That gebührt Cobden das unbestrittene Verdienst, die bis dahin vereinzelten und in Vereinzelung schwachen Bestrebungen unter einer oberen Leitung centralisirt zu haben.

Man begriff damals in England, daß im Parlament und vom Parlamente allein eine Abhülfe des Nothstandes nicht zu erwarten war. Anträge, welche eine Herabsetzung der Kornzölle bewirken sollten, waren zwar dann und wann von einzelnen Mitgliedern gestellt, immer indeß mit überwältigender Mehrheit zurückgewiesen, sogar geradezu verhöhnt worden. Daß man nunmehr in Manchester einen besonderen Weg einschlug, um sich zu helfen, darf als ein Zeichen hoher staatsmännischer Einsicht noch gegenwärtig Anerkennung beanspruchen. In Ländern mit einer Volksvertretung bilden sich nämlich erfahrungsmäßig sehr oft zwei schädliche Irrthümer heraus. Der eine besteht darin, daß man glaubt, eine Verbesserung bestehender Mängel sei lediglich Sache der gewählten Volksvertreter, diesen müsse alles überlassen bleiben und das Volk thue seine Schuldigkeit, wenn es bei den Wahlen seine Meinung ausspreche und sich im Uebrigen der Antheilnahme an den öffentlichen Angelegenheiten enthalte. Ganz im Gegentheil zeigte sich gerade in England, dessen parlamentarische Einrichtungen durch Jahrhunderte hindurch bewährt sind, daß alle großen und heilsamen Verbesserungen selten vom Parlamente allein, fast immer unter der entscheidenden Bewegung des unmittelbar wirkenden, seiner Ziele bewußten Volkswillens durchgesetzt wurden. Ohne die Regsamkeit des Volkes würde sicherlich die Reformbill niemals durchgesetzt worden sein, denn Parlamente können niemals den Volkswillen selbst ersetzen, sondern nur dessen Darstellung, Führerschaft und Anregung vermitteln. Der zweite, häufig wiederkehrende Irrthum ist der, zu glauben, daß sich diejenige Klasse, welche sich von dem Drucke bestehender Miß-

bräuche am schwersten betroffen fühlt, eines für ihre Zwecke wirksamen Wahlgesetzes versichern müsse, um dadurch ein äußerliches Uebergewicht über die politischen Gegner zu erlangen und ihr Interesse jedesmal widerspruchslos durchsetzen zu können. Aus dieser Vorstellung erzeugt sich nämlich nothwendiger Weise ein Rückschlag, der darin besteht, daß sich die Gesellschaft, enger denn je, nach Sonderinteressen gruppirt und die Einheit des staatlichen Gesammtberufs aus dem Bewußtsein der Menge entschwindet. Zu Cobden's Zeiten, gegen das Jahr 1840, waren es die englischen Chartisten, welche das allgemeine gleiche Wahlrecht zunächst erringen wollten, um alsdann mittelst dieser Waffe ihre weiteren Forderungen desto sicherer durchsetzen zu können.

Zwischen diesen beiden Klippen mit sichrer Hand zu steuern, war keine leichte Aufgabe. Einerseits galt es den Volksgeist in Bewegung zu setzen, um auf die Anhänger der Kornzölle im Parlament einen energischen Druck auszuüben; andererseits kam es darauf an, in Mitten der Bewegung die unteren Klassen von Uebertreibungen und Ausschreitungen fernzuhalten, vor jener Ungeduld zu bewahren, die bei einem äußeren Nothstande nur zu erklärlich ist, aber der Beharrlichkeit in politischen Bestrebungen so häufig Abbruch thut.

In jenem denkwürdigen Zeitabschnitt, welcher den Kampf gegen die englischen Kornzölle einfaßt und einen siebenjährigen Krieg (von 1838 bis 1845) der staatsmännischen Einsicht gegen eigennützige Vorurtheile in allen seinen Wechselfällen veranschaulicht, ragen zwei Erscheinungen besonders deutlich hervor: die Bedeutung des verfassungsmäßigen Vereinsrechtes in England und die Macht einer sittlich starken, in ihrer Führerschaft anerkannten Persönlichkeit. Die Thätigkeit der Massen

und das Gewicht Cobden's, die Anzahl und die Individualität verbündeten sich zu gemeinsamem Handeln.

Großartig waren die in Bewegung gesetzten Mittel ihrem äußeren Umfange nach. Der „Bund" zur Abschaffung der Kornzölle verbreitete sich nach und nach über ganz England. Die jährlichen Beiträge der Mitglieder erreichten eine Höhe von 90,000 Thalern, die Gesammtausgaben des Vereins Ein und eine halbe Million. Das Organ des Vereins, der „Bund", circulirte in Hunderttausenden von Abdrücken. Gegen zwei Millionen Exemplare kleinerer Abhandlungen wurden verkauft und vertheilt, um die öffentliche Meinung zu gewinnen, Preise ausgeschrieben für die besten Aufsätze über die Nothwendigkeit der erstrebten Reform. Im Verlaufe weniger Jahre wurden 30,000 Briefe vom Vorstande des Bundes empfangen, die zehnfache Anzahl abgesendet. Noch viel thatkräftiger bemächtigte sich der von Cobden geleitete Bund der im Vereinswesen dargebotenen Mittel der Belehrung. Reisende Apostel durchzogen im Auftrage und auf Kosten des Vereins das Land, um die Lehre des Freihandels zu predigen und die Fragen zu erläutern, deren Entscheidung erstrebt wurde. Aus dem Rechenschaftsberichte, welchen der Bund 1845 für die zwei vorangegangenen Jahre abstattete, ergiebt sich, daß man innerhalb dieses Zeitraumes 150 Versammlungen in Wahlflecken, 50 in anderen Orten abgehalten hatte. Zu einer früheren Zeit war eines der größten Theater Londons gemiethet worden, um darin den arbeitenden Klassen unentgeltliche Vorträge über die aus dem Schutzzoll auf Getreide erwachsenden Nachtheile zu halten. Eine zum Besten des Vereins aus freiwilligen Geschenken errichtete Verkaufshalle ergab einen Ertrag von nahezu 250,000 Thalern. Selbst unscheinbare Mittel wurden nicht verschmäht, wenn sie auch nur den geringsten Erfolg versprachen. Indem man be-

griff, daß es zuweilen nützlich sein könnte, die Formen der Belehrung zu verändern, und den verschiedenen Neigungen der Menschen anzupassen, stiftete man in größeren Räumlichkeiten der Städte sogenannte Theeabende. an denen sich ganze Familien, Männer und Frauen an kleinen Tischen versammelten, um die Belehrung zu empfangen, welche die vom Verein bezeichneten Redner ertheilten. Der berühmte Nationalöconom Bastiat erkannte an, daß das Interesse der Frauen an allgemein menschlichen Fragen nicht ganz außer Acht gelassen werden dürfe. Was man in großen Versammlungen der Parlamentswahlen von der wirthschaftlich politischen Seite besprach, das zeigte man an jenen englischen Theeabenden der Arbeiterfamilie in seiner menschlichen Bedeutung. Umtost von dieser Brandung der Geister, bezeichnete Cobden den Weg zum Hafen, einem Leuchtthurm vergleichbar, der auf dem Felsengrunde wissenschaftlicher und sittlicher Ueberzeugung aufgebaut ist. Sein Leuchtfeuer war unauslöschlich. Es sei beispielsweise erwähnt, daß er während jener Periode der angespanntesten Kraft in vierzig Tagen 35 Volksversammlungen an ebenso viel verschiedenen Tagen abhielt und in ihnen, häufig allein, stundenlang im Freien seine Lehre verkündete. Dem Anfangs beschränkteren Gesichtspunkte, welcher die Schutzzölle zwar in Beziehung auf Getreide zu Gunsten der arbeitenden Klasse beseitigen, hinsichtlich der Erzeugnisse der Industrie indessen beibehalten zu sehen wünschte, trat Cobden mit Entschiedenheit entgegen. Er forderte den Freihandel im weitesten Umfange. Gerade hierdurch erlangte sein Streben jene höhere Weihe, welche auf die Gemüther der Masse erhebend einwirkte, und den Gegnern den Vorwurf abschnitt, daß man nur zum Vortheile der arbeitenden Klasse einseitig eine Veränderung herbeiführen wolle, bei welcher der

Grundbesitz verliere, die städtische Industrie aber unbetheiligt bleibe.

Auf diesem Wege gelang es, den großen Grundbesitz nach und nach in die Rolle desjenigen zu versetzen, der unrechtmäßig erworbenes Gut mit Gewalt oder List zu vertheidigen sucht. Zwei Gründe waren es vorzugsweise, mit denen der englische Landadel die Nothwendigkeit hoher Getreidepreise und der Kornschutzzölle vertheidigte. Zunächst berief er sich auf den voraussichtlich drohenden Ruin der englischen Landwirthschaft, die bei höheren Arbeitslöhnen als in anderen europäischen Ländern billige Getreidepreise nicht ertragen könne. Sodann behauptete man, namentlich im Oberhause, daß das Interesse der englischen Landwirthschaft völlig gleichbedeutend sei mit dem Gesammtwohl des englischen Staatswesens: eine Behauptung, die in ähnlicher Weise überall wiederkehrt, wo es sich darum handelt, Privilegien und Vorrechte zu vertheidigen. Sobald die Privilegirten überführt werden, daß sie auf Kosten anderer Staatsbürger Vortheile genießen, taucht auch der Einwand auf, daß dies zum Vortheil und im Namen des Staates geschehe. Die Anmaßung der englischen Grundbesitzer ging so weit, zu fordern, daß diejenigen Arbeiter, welche billigeres Brod zu erlangen wünschten, nach anderen Weltgegenden auswandern möchten.

So verderblichem Eigennutze gegenüber war der Zorn und die Entrüstung wohl berechtigt. In feuriger und hinreißender Rede geißelte Cobden solche Einwendungen vor dem gesammten Volke. Einmal sprach er:

„Was bedeutet der Schutzzoll auf Brod? Eine künstlich erzeugte Hungersnoth. Gewiß wundert Ihr Euch, daß die Gesetzgebung dieses Landes kein anderes Ziel verfolgt, als die Herbeiführung der unerträglichsten Hun-

gersnoth. Und doch handelt es sich gerade darum. Geht nur hin — wie ich Euch gesagt habe, an die Schranken des Hauses der Lords und der Gemeinen, und Ihr werdet hören, daß der Grundton aller ihrer Reden nur der ist: Unsere Zinsen und Grundrente! hohe Grundrente! Rente! Rente! — Was soll denn dies heißen? Seht da die Prachtexemplare der großen Grundherren; würdige Herren allerdings und stattlich anzuschauen auf den bequemen Sesseln des Herrenhauses! aber wenig hervorragend über die Fläche des gewöhnlichsten Verstandes und, soweit ich sehen kann — ebenso wenig über die Mittelmäßigkeit in Charakter und Kenntnissen. — Aber sie sitzen nun doch einmal da. Wer sind sie denn? Geadelte Getreide- und Fleischhändler, die zu theuren Preisen verkaufen wollen."

Solche Angriffe gehörten in den Reden Cobden's allerdings zu den Ausnahmen. Continentale Strafgesetze würden darin das Verbrechen der Erregung von Haß oder der Gefährdung des Friedens durch Aufreizung der Staatsangehörigen erblicken. In England zeigte sich sehr bald, daß gerade solche Sprache zum Vortheile der Angegriffenen selbst ausschlug. In der Regel sprach Cobden ruhig, klar, gemäßigt, in strenger Aufeinanderfolge seiner Darlegung überzeugend, schonungsvoll für Gegner, ohne Berechnung des Beifalls.

Auch diese Gabe war für ihn das Werk mühsamer Selbsterziehung und langsamer Uebung. Als er zuerst öffentlich sprach, befiel ihn so große Befangenheit, daß er stecken blieb. Was ihn stärkte und Befähigung zur Rede gleichsam auf künstlichem Wege lieh, war die Sicherheit, mit der er die Grundsätze der Volkswirthschaftslehre zu handhaben und darzulegen verstand. Anschaulichkeit war sein höchstes Ziel in der Sprache.

Er überzeugte, indem er mit Sicherheit rechnete. Nach seinen Aufstellungen steigerte sich durch die Kornzölle bei schlechter Ernte der Preis des Brodes um 40 Procent. Bei einem Einkommen von wöchentlich 3 Thlr. 10 Sgr., habe, so zeigte er, der Arbeiter für den Unterhalt der Seinigen den fünften Theil für Brod aufzuwenden, während der reiche Mann von seinem Einkommen nur Pfennige als Procente entrichte.

Erprobt und gerüstet trat Cobden 1841 in das Unterhaus, als Vertreter von Stockport. Damals war das Whigministerium gefallen, und nach einer Parlamentsauflösung Peel an die Spitze der Geschäfte getreten. Da die Tories eine Mehrheit von sieben und sechszig Stimmen erlangt hatten, war geringe Aussicht vorhanden, mit der Abschaffung der Kornzölle durchzudringen. Cobden und nächst ihm sein Freund Bright verfochten ihre Sache nichtsdestoweniger inner- und außerhalb des Parlaments. Sir Robert Peel selbst, ein an Fähigkeiten und Charakter ungemein hochstehender Staatsmann, gehörte zu den eifrigen Vertheidigern der vermeintlichen Interessen der Grundbesitzer. Als sein Sekretär Drummond 1843 an seiner Stelle durch einen Wahnsinnigen erschossen worden war, ging Sir Robert Peel sogar so weit, den gegen ihn beabsichtigten Mord seinem Gegner Cobden zuzuschreiben, eine Beschuldigung, welche er späterhin feierlich zurücknahm und welche es erklärlich macht, daß politische Mordanfälle auch von niedrig denkenden Menschen jedesmal einer Oppositionspartei schlechthin und im Ganzen aufgebürdet zu werden pflegen.

Die Entscheidung des hartnäckig zwischen Cobden und seinen Gegnern geführten Kampfes wurde vorzugsweise durch drei Umstände herbeigeführt. Zuerst durch die vom Bunde der Korngesetzgegner unternommene Aufklärung der ländlichen Arbeiter, in deren Kreise die Bewegung nach und nach hinein-

getragen wurde. Cobden selbst nahm häufig die Gelegenheit wahr, die sich an Markttagen darbot, und hielt alsdann den zahlreich versammelten Landbewohnern und Bauern ihre wahren Interessen vor, deren Uebereinstimmung mit denjenigen der städtischen Arbeiter er nachwies. Der Erfolg dieser Bemühungen bestand darin, daß die grundbesitzende Klasse um ihren gesellschaftlichen Einfluß auf die ländliche Arbeiterklasse um so mehr besorgt ward, als eine Widerlegung der Freihandelslehre mindestens für England nicht zu erbringen war. Ein zweiter Umstand von großer Wichtigkeit war die von dem Bund der Korngesetzgegner bewerkstelligte Vermehrung der ländlichen Wählerstimmen. Da das Wahlrecht damals wie jetzt in England an einen verhältnißmäßig hohen Census geknüpft, und die Zahl der kleineren selbständigen Grundbesitzer überhaupt nur gering ist, verfiel man auf den Gedanken, mit den Geldmitteln des Bundes größeren Grundbesitz zu erwerben, diesen zu zertheilen und an die Gegner der Korngesetze zum Kostenpreise unter billigen Bedingungen zu verkaufen. Auf diese Weise eroberte man in der That einzelne Stimmen im Parlament. Ueberhaupt hatten die Gegner der Korngesetze bei allen Wahlen seit 1840, ohne Rücksicht auf das politische Programm, solchen Männern ihre Stimmen zugewendet, die sich zur Abstimmung gegen die Korngesetze ihren Wählern gegenüber ausdrücklich verpflichtet hatten. Auf diese Weise hatte sich im Parlament eine Partei der Freihandelsinteressenten unter der Bezeichnung der Manchester-Leute herausgebildet, als deren Führer Cobden und Bright anerkannt waren. Auch diese letztere Bewegung erfüllte die Grundaristokratie mit Besorgniß und machte sie geneigt, in der Frage der Kornzölle nachzugeben. Der letzte Umstand endlich, der zu einer entscheidenden Wendung beitrug, war die schlechte Ernte, welche im Jahre 1845 die Preise noch-

mals in eine bedenkliche Höhe trieb und die Zufuhr billigen Getreides aus dem Auslande dringend wünschenswerth erscheinen ließ.

Sir Robert Peel beantragte 1845 selbst die von Cobden bisher verfochtene Reform. Die Arbeiter erhielten billiges Brod. Der Führer der Tories erkannte im Parlament selbst an, daß dieser entscheidende Schritt in der wirthschaftlichen Entwickelung Englands vor allen Dingen Cobden zu danken sei. Und in der That, das Land hatte allen Grund, dies gelten zu lassen. Selten sind wissenschaftliche Voraussagungen und Vorausberechnungen so glänzend durch die späteren Thatsachen bestätigt worden, wie die Lehren, welche Cobden an die Abschaffung der Korngesetze geknüpft hatte. Neben dem gesteigerten Wohlbefinden des städtischen Arbeiters, hob sich die englische Landwirthschaft zu höherer Zeugungskraft empor. Der grundbesitzende Adel verlor nicht nur nichts an äußeren Gütern, sondern er gewann an moralischem Ansehn, nachdem er von dem Verdachte gereinigt worden war, daß er aus der Bedürftigkeit und dem Hunger der unteren Volksschichten Vortheil zu ziehen suche. Cobden's Bemühungen hatten somit zur Hebung der englischen Aristokratie beigetragen, welche glücklicherweise nach jahrelanger Befangenheit in engen Vorurtheilen in einem entscheidenden Augenblicke eingesehen hatte, daß das Festhalten der Irrthümer, um das Lob der Consequenz zu verdienen, zu den schwersten Sünden der Machthaber gehört und daß rechtzeitige Nachgiebigkeit gegen den vernünftigen und festen Willen des Volkes keine Schwäche, sondern im Gegentheil eine Quelle moralischer Macht über andere Menschen ist.

Die Geschichte der Volksbewegung gegen die Kornzölle war reich an Lehren nicht nur für die englische Aristokratie, sondern auch für das Volk in seiner Gesammtheit. Es war daraus zu

lernen, wie zur friedlichen Erreichung staatlicher Verbesserungen das Vereins= und Versammlungsrecht gebraucht werden muß. Es zeigte sich, was ein Verein vermag, der seine Zwecke richtig begrenzt, seine Mittel planmäßig benutzt, die richtige Leitung wählt, seinen Mitgliedern bestimmte Pflichten, Lasten und Opfer auferlegt, sich nicht blos des Meinungsausdruckes unter seinen eigenen Angehörigen befleißigt, sondern vor allen Dingen darauf bedacht ist, auf die Gleichgültigen außerhalb seines Kreises und auf die Ueberzeugungen politischer Gegner handelnd und bestimmend einzuwirken. Durch diese Erkenntniß unterschied sich der Bund der englichen Korngegner vorzugsweise von den bisher so erfolglosen Clubs der Franzosen, welche unter den Angehörigen einer und derselben Partei politische Theorien und Abstraktionen erörterten, sich in ihrem eigenen Kreise zuweilen „einer an Einstimmigkeit grenzenden Majorität" erfreuen, auf den Gang der Staatsangelegenheiten hingegen ohne Einfluß bleiben.

Schon einmal habe ich auf den Einfluß der einzelnen Personen hingewiesen, wenn es darauf ankommt, der Volksbewegung ihre Ziele stets gegenwärtig zu erhalten. Die größten und schwerfälligsten Schiffe bedürfen der kleinen Magnetnadel in höherem Maße, als der Nachen, der sich längs des Ufers bewegt. Die Hunderttausende, welche in England an den Bestrebungen gegen die Korngesetze thätig Theil genommen hatten, waren sich dieser Wahrheit bewußt; in Mitten des Erfolges, zu dem so viele beigetragen, vergaß man nicht einen Augenblick, was man Richard Cobden schuldete. Ein Nationalgeschenk von 480,000 Thalern Gold war die Anerkennung seines Volkes. Sein Geburtshaus wurde zudem für ihn angekauft. Dies großartige Zeugniß der Dankbarkeit, welches in der neueren Geschichte ohne Beispiel ist, war gleich ehrenvoll für das Englische Volk, wie für Cobden. Nur falsche Bescheidenheit oder

ein mangelhaft entwickelter Sinn für das staatliche Leben kann solche Zeugnisse bemängeln oder gar zurückweisen wollen. Ein solcher Vorgang hat eine höhere moralische Bedeutung, als die steinernen Triumphbogen, welche die Aufregung des Augenblicks oder die Schmeichelei der Günstlinge siegreichen Feldherren bei ihrer Heimkehr errichtete. Cobden selbst hatte eine solche Anerkennung, wie sie ihm die englische Nation darbrachte, weder erwartet noch gehofft, aber sowohl wegen des erreichten Erfolges, als auch wegen der Aufopferung seiner eigenen Glücksgüter verdient. Um den Kampf gegen die Korngesetze mit Dahingabe seiner ganzen Person führen zu können, hatte er sich aus jenem blühenden Geschäft, das er zu Manchester begründet, zurückgezogen und ein glänzendes Jahreseinkommen in Stich gelassen. Die persönlichen Opfer, welche Cobden der von ihm vertretenen Sache gebracht hatte, veranschlagte man allgemein auf eine Summe von etwa 200,000 Thalern.

Cobden war auf der Höhe seines Ruhmes angelangt. Nach so großen Anstrengungen und Aufregungen, wie sie der glücklich beendete Kampf nothwendigerweise mit sich gebracht hat, durfte er sich die Erholung des Reisens gönnen. Wie in seiner Jugend, trachtete er auch im reiferen Alter darnach, die Verhältnisse fremder Völker verstehen zu lernen. Sein Blick wendete sich jetzt mit Vorliebe den völkerrechtlichen Beziehungen der Europäischen Staaten zu. Die Ereignisse des Jahres 1848 ließen ihn deutlich erkennen, welche Störungen in der friedlichen Entwickelung der continentalen Länder fernerhin zu besorgen sein würden. Mit Lebendigkeit erfaßte er daher den Gedanken, ein Grundgesetz des allgemeinen Friedens für Europa anzubahnen. In diesem Sinne betheiligte er sich an den Friedenscongressen zu Brüssel und Paris. Einsichtig und klar entwickelte er ferner in einer Parlamentsrede vom Jahre 1849, daß in jedem neu ab-

zuschließenden Vertrag eine Clausel aufzunehmen sei, der zu Folge die Entscheidung entstehender Streitigkeiten über die Auslegung einer Vertragsbestimmung an ein Schiedsgericht verwiesen werden sollte.

Diese Bestrebungen Cobden's wurzelten in einem warmen und edlen Gefühl für die Zukunft der Menschheit, außerdem aber in der Erkenntniß jener zahllosen Unterbrechungen, welche die Entfaltung freierer Cultur durch die Kriegführungen der neueren Zeit erfahren hat. Schon in den Bestrebungen gegen die Kornzölle war diese gleichsam kosmopolitische Richtung in Cobden's Geist hervorgetreten. Er war sich dessen bewußt, daß durch das alte Merkantilsystem, welches dem edlem Metalle den freien Umlauf zu wehren und die Welt mit Zollschranken abzusperren suchte, die Ehrsucht und Eroberungsgelüste der Despoten in die Neigungen der Völker verpflanzt wurden. Freihandel und gegenseitiger Austausch der Arbeitserzeugnisse unter den Nationen bedeutete in seinen Augen die Steigerung wechselseitigen Wohlwollen's durch die Erkenntniß, daß je nach den nationalen Anlagen der Völker, nach der geographischen Beschaffenheit der Länder, nach den Eigenthümlichkeiten des Bodens gewisse große Weltgesetze der geistigen und materiellen Arbeitstheilung anzuerkennen sind, daß der freie Handel als Grundsatz den gegenseitigen Austausch der Leistungen zu vermitteln und dadurch die Achtung vor dem besonderen Culturberufe anderer Nationen auf dem Gebiete des materiellen Lebens zu erhöhen habe. Andern Engländern mag der Freihandel in einseitiger Auffassung nichts anderes bedeutet haben, als das vortheilhafteste Mittel, der überlegenen Industrie Englands die Märkte der Welt zu erschließen. Cobden erhob sich über einen so beschränkten Standpunkt durch ein feines und ausgebildetes Gerechtigkeitsgefühl.

Der Idealismus, welcher an den ewigen Frieden glaubt

und die Kriege nur als eine traurige Verirrung der Menschen betrachtet, ist häufig lächerlich gemacht worden. Auch Cobden mußte sich gefallen lassen, daß man seiner spottete und daß man ihm die Zugehörigkeit der mit den Friedensfreunden verbrüderten Manchesterpartei vorwarf. Nicht ganz ohne Unrecht tadelt man die wirthschaftliche Schule, welche diesen Namen trägt. Viele unter denjenigen, welche diesen Namen bekennen, haben kein Verständniß für die ideale Seite des staatlichen Lebens, dessen Werth sich für sie häufig darauf beschränkt, daß die Bedingungen des Gelderwerbes für den Einzelnen völlig frei gestellt werden sollen und der Einzelne nicht nur — was ganz richtig ist, der freien Concurrenz preisgegeben, sondern auch der Ausbeutung durch das Gesammtinteresse wirthschaftlich organisirter oder in sich selbst zusammenhängender Klassen völlig schutzlos überliefert werde. Diese Lehre, welche auf dem öconomischen Gebiete den reinen Naturzustand herstellen will im Vertrauen darauf, daß sich alle Kräfte von selbst und ohne Zuthun des Staates in ein rechtlich und sittlich angemessenes Verhältniß setzen werden, war schon nach ihrem Entstehen der Zielpunkt mannigfacher Angriffe, und auch Cobden ist deswegen häufig getadelt worden.

Zuzugeben ist allerdings, daß die einseitige Hervorhebung der Geldinteressen vielfach die Gesinnungen des Eigennutzes und des Materialismus nährte; daß sich hinter dem Rufe, welcher den Staat in Unthätigkeit setzen wollte durch die Annahme eines nackten Rechtsbegriffes, die Neigung verbarg, das jeweilige gesellschaftliche Uebergewicht des großen Kapitals in England über die arbeitende Klasse noch mehr zu stärken.

Um aber gerecht zu sein, darf man bei der Würdigung dieser sogenannten Manchesterleute zweierlei nicht vergessen. Ihre Lehre war das natürliche und wohlthätige Gegengewicht

gegen die Verirrungen der französischen Socialisten, die den Staat in alles hineinziehen, durch ihn alle Besitzverhältnisse gewaltsam regeln wollten. Nächstdem erkannten jene Männer zuerst die Wichtigkeit der wirthschaftlichen Selbständigkeit der Massen für die Entwickelung der politischen Freiheit. Die natürliche Freiheit des Erwerbes war in ihren Augen die Basis aller höheren geistigen Entwickelung.

Gerade diese Wahrheiten verkündete Cobden mit unermüdlichem Eifer. Er hatte gezeigt, daß er den Gelderwerb nicht obenan stellte, wenn es geistigen Gütern galt. Neben die Freiheit des wirthschaftlichen Erwerbes, und über dieselbe setzte er die menschlich schwerste Pflicht: das Erworbene nicht dem Genusse, sondern dem Wohle Anderer, den höchsten sittlichen Gütern unterzuordnen. Nicht der Materialismus, sondern der Idealismus war für ihn das Ziel der wirthschaftlichen Freiheit. Den Gelderwerb, der nur dem Eigennutze, dem äußeren Wohlleben und der Aufspeicherung des Gewinnes zustrebte, verachtete er. Oftmals sprach er aus:

„Nicht das Geld verdient Achtung, sondern der edle Gebrauch, den man davon macht."

Solche Auffassungen waren es, von denen aus er die kriegerische Kabinetspolitik und die Einmischungsgelüste in die Angelegenheiten fremder Nationen bekämpfte. Uebrigens war er weit davon entfernt, einen Vertheidigungskrieg der Angegriffenen zu verdammen. Im Gegentheil sprach er wiederholentlich im Parlamente seine Bereitwilligkeit aus, jede irgendwie denkbare Summe zu bewilligen für den Fall, daß England angegriffen werden sollte.

Thöricht war hingegen in seinen Augen die plötzliche Invasionsfurcht, welche die Engländer zu Anfang der fünfziger Jahre befallen hatte und sogar von dem Herzog von Wel-

lington getheilt wurde. Völlig unnöthige Ausgaben wurden damals zu Festungsanlagen an der englischen Südküste bewilligt; und man erreichte nichts anderes, als daß mit jeder Vermehrung der englischen Streitkräfte zur See eine entsprechende Steigerung der französischen Wehrkraft eintrat, schließlich also immer das gegenseitige Verhältniß der Militärmacht dasselbe blieb. Jene plötzliche Franzosenfurcht der Engländer konnte nach Cobden's richtiger Ansicht nur dazu führen, die Achtung des Auslandes zu vermindern. Er wenigstens hegte das Vertrauen in die mündig gewordene Kraft eines freien Volkes, daß eine zweite Eroberung Englands von den Küsten der Normandie aus unmöglich sein würde. Wenn jeder Engländer entschlossen sei, seine Pflicht zu thun, so werde aus jeder Hecke eine Festung werden.

Indem er nur diejenigen Kriege als gerechtfertigt ansah, welche zur Aufrechterhaltung des nationalen Lebens geführt werden, war er weit davon entfernt, nur einseitige Geldinteressen zu beachten. Leider läßt es sich nicht verkennen, daß eine zahlreiche Klasse von Kapitalisten mit ihrer Gewissenlosigkeit die besten Geschäfte macht, sittliche Grundsätze überhaupt gar nicht anerkennt, rechtswidrige Regierungsacte unterstützt, wenn nur Geld dabei zu verdienen ist, sogar dem Feinde im Kriege Waffen liefert, wofern dafür gute Bezahlung zu erlangen ist. Was nicht gerade Diebstahl oder Betrug ist, gilt als erlaubt, weil man sich mit der nichtswürdigen Rechtfertigung behilft, daß wenn man selbst nicht das vortheilhafte Geschäft mache, alsdann doch jedenfalls Andere dazu bereit sein würden. So ist es bekannt, daß dieselben englischen Kaufleute, welche ihre Beiträge zur Bekehrung der Heiden in Indien an Missionsgesellschaften zahlen, gleichzeitig die Götzenbilder in großen Massen fabriciren, welche einen vortheilhaften indischen Handelsartikel darstellen. Wenn man solche Leute hier und da als Manchesterleute bezeichnen

hört, so muß hervorgehoben werden, daß Cobden mit diesen, nichts zu schaffen hatte. Die Großartigkeit und Tiefe seiner sittlichen und politischen Grundsätze bekundete sich in ihrem Gegensatze zum Geldspeculantenthum, als der Kaiser Nikolaus im Jahre 1850 eine Anleihe von etwa 35 Millionen Thaler in England aufzunehmen suchte. Im Widerspruche mit denjenigen, welche die Anerbietungen der russischen Regierung vortheilhaft fanden, erklärte Cobden öffentlich in einer Versammlung:

„Jedes Anlehen, das einer fremden Macht gewährt wird zu dem Zwecke, um in militärischen Rüstungen oder Kriegsvorbereitungen verausgabt zu werden, heißt Geld verschwenden und für alle reproduktiven Zwecke vernichten, gerade so, als ob es auf den atlantischen Ocean geschafft und dort ins Wasser geworfen würde. Und ich mache keinen Unterschied, ob die Zinsen prompt bezahlt werden oder nicht; denn wenn dieselben vom Kaiser von Rußland bezahlt werden, so geschieht dies nicht aus dem Ertrage eines auf produktive Arbeit verwendeten Kapitals, sondern sie müssen erpreßt werden von der Arbeit, dem Fleiße und dem Elend des Volkes. Ich behaupte, daß jene Anleihe gesucht wird für den Zweck, den Ehrgeiz und die blutdürstige Herrschsucht eines Despoten zu nähren, der alle Neigungen Peter's des Großen und alle Eroberungsgelüste Ludwig XIV. besitzt, ohne den Genius des Einen und den Reichthum des Anderen; und der seine Grundsätze auf einen großen Theil Europas anwenden möchte, indem er vergißt, daß das neunzehnte Jahrhundert an Stelle des siebzehnten getreten ist."

Cobden's Grundsätze waren der Art, daß er, was die äußere Politik betraf, nothwendiger Weise in einen Gegensatz

gerathen mußte, sowohl zu der englischen Regierung und den leitenden Staatsmännern, als auch zu der großen Menge des englischen Volkes, dessen Urtheil in den meisten Fragen der auswärtigen Politik durch die Leidenschaften des Tages sehr leicht bestimmt wird. Daher erklärt es sich auch, daß Cobden's Auffassungen über die Friedenspolitik nur von Wenigen verstanden wurden und auf die öffentliche Meinung so gut wie gar keinen Einfluß ausübten.

Dieser Gegensatz offenbarte sich zunächst vor dem Ausbruch des Krimkrieges (1854), den England und Frankreich gegen Rußland führten, um dessen Uebergriffe in die Hoheitsrechte des Sultans abzuwehren. Nach der Darstellung eines hervorragenden englischen Geschichtsschreibers, Kinglake, ist es so gut wie gewiß, daß an diesem Kriege die Fehler des englischen Ministeriums einen großen Theil der Verschuldung tragen, obwohl bekanntlich Lord Aberdeen zu den entschiedensten Gegnern des Krieges mit Rußland zählte. Gerade der orientalische Krieg war eine Ausgeburt des Ehrgeizes, des religiösen Fanatismus, der Einmischungssucht, der Unklarheiten und wechselseitigen Irrungen. Wem entschieden am Kriege lag, das war damals der Kaiser der Franzosen. Ihm schien es dringend erforderlich, die Erinnerung an das auf den Boulevards von Paris vergossene Blut, an die Deportation derjenigen Republikaner, welche eine beschworene Verfassung vertheidigt hatten, gleichsam chemisch aufzulösen in jene Ruhmsucht, die einen so wesentlichen Bestandtheil des französischen Volkscharakters ausmacht, und bereitwilligst sogar die von Despoten dargebotene Gelegenheit zur Selbstverherrlichung ergreift.

Cobden bekämpfte den orientalischen Krieg auf das Entschiedenste. Er war der Ansicht, daß die Opfer des Krieges den etwa zu erreichenden Resultaten in keiner Weise entsprechen

würden. Und in dieser Voraussage hat er sich allerdings nicht geirrt. Die Riesenflotte der Engländer, deren Heldenthaten so pomphaft von Lord Napier angekündigt wurden, führte zwar einige Beschießungen aus; aber die verheißene Einnahme von Kronstadt erfolgte nicht; selbst die Beschießungen von Sveaborg und Sebastopol trugen zur Entscheidung des Krieges außerordentlich wenig bei. Im Landkriege traten die Engländer zwar nicht hinsichtlich ihrer Tapferkeit, aber doch wegen ihrer Minderzahl in den Hintergrund. Den Franzosen fiel die Palme beim Sturme von Sebastopol zu. Im Friedensschlusse zu Paris (1856), welcher jenen Krieg beendigte, mußte England, indem es auf die bisher behaupteten Rechtsgrundsätze gegen die Neutralen im Seekriege verzichtete, mindestens ebenso viel aufopfern wie die besiegten Russen. England fühlte, daß es seinerseits zum Glanze des französischen Kaiserthrones beigetragen, und daß die sogenannte orientalische Frage durch einen fast dreijährigen Krieg nicht endgültig gelöst, sondern nur vertagt worden sei.

Die wenigen Engländer, die mit dem Friedensschlusse zufrieden sein durften, waren Cobden, sein Freund Sturge und die Friedensapostel. Ihnen ward die moralische Genugthuung, daß man auf dem pariser Friedenscongreß auf Antrag der Friedensfreunde und Dank den persönlichen Bemühungen von Sturge jene Clausel annahm, der zu Folge streitende Staaten vor der bewaffneten Geltendmachung ihrer Ansprüche die Vermittlung unbetheiligter Mächte nachsuchen sollen. Obwohl diese Festsetzung gerade in den drei nächstfolgenden Kriegen in Italien (1859), Dänemark (1864) und Deutschland (1866) außer Acht gelassen wurde, so war es immerhin als ein Erfolg anzusehen, daß die friedliche Entwickelung der europäischen Staatengesell-

schaft als das anzustrebende Ziel der Völkergemeinschaft hingestellt wurde.

Selbst wenn man von Cobden's Ansicht über den orientalischen Krieg und die Antheilnahme Englands an demselben erheblich abweicht, wird man zugeben müssen, daß der Erfolg nicht denjenigen Erwartungen entsprach, die England selbst gehegt hatte. Nicht ganz ohne Grund datirt man ein bemerkbares Sinken des englischen Einflusses auf dem Continent von dem Ausgange des orientalischen Krieges. Das Unzureichende der englischen Landmacht für die Verfolgung selbständiger politischer Ziele auf dem Continent hatte sich deutlich gezeigt, und man gewöhnte sich seitdem daran, den Drohungen des englischen Cabinets eine geringere Bedeutung beizumessen.

Nicht allzu lange Zeit nach der Beilegung des orientalischen Krieges machte England noch einmal gemeinschaftliche Sache mit den Franzosen; allerdings gegen einen Feind, der mit den Russen in keiner Weise an Macht verglichen werden konnte. Ein an und für sich unbedeutender Zwischenfall in dem Hafen von Canton hatte Lord Palmerston veranlaßt, kurzweg kriegerische Gewaltthätigkeiten gegen China zu verordnen. Auch diesen Kampf und das ganze Beginnen Palmerston's verurtheilte Cobden auf das Entschiedenste. Er stellte den Antrag: eine Untersuchung des zu Canton Vorgefallenen eintreten zu lassen und sprach damit ein Mißtrauensvotum gegen die Urheber des Geschehenen aus. Zwar erhielt dieser Antrag die Mehrheit, welche sich aus dem Zusammenwirken mehrerer Parteien, namentlich der Tories und der Manchesterpartei ergab; allein eine in Folge der Annahme bewirkte Parlamentsauflösung ergab für Lord Palmerston, dessen Name auf die Engländer einen unwiderstehlichen Zauber ausübte, eine Majorität. Die hervorragendsten Staatsmänner, insbesondere der berühmteste

unter den gegenwärtigen Völkerrechtsschriftstellern in England, R. Phillimore, hatten dem Antrage Cobden's zugestimmt. Eine spätere Zeit wird richten, ob er oder die damalige Mehrheit im Rechte war.

Für den Augenblick hatte Cobden sogar seine Popularität beim englischen Volke eingebüßt. Er und seine Freunde Bright und Gibson verloren ihre Sitze im englischen Parlament und wurden wegen ihres Widerspruches gegen die Politik Lord Palmerston's nicht wieder gewählt.

Somit schließt eine zweite Periode in Cobden's öffentlichem Leben. Der Mann, welcher zehn Jahre zuvor auf dem Gipfel der Beliebtheit gestanden hatte, war trotz seiner allgemein anerkannten Bedeutung vom Volke selbst der Gelegenheit zu weiterer Wirksamkeit beraubt worden. Hatte Cobden deswegen irgend etwas von seinem persönlichen Werthe verloren? Unsere weitere Darstellung wird darauf antworten. Hier sei nur bemerkt, daß die wahre Größe des politischen Charakters sich in der Kraft bewährt, aus Ueberzeugung selbst denjenigen zu widerstehen und entgegenzutreten, zu denen uns der allgemeine Zug des Herzens und Geistes hinzieht. Am ehrwürdigsten sind daher in der Geschichte diejenigen Volksmänner, welche den augenblicklichen Launen und Verirrungen, den Unüberlegtheiten und Leidenschaften der Masse zu rechter Zeit Widerstand leisteten. Wie die erhebendsten Kunstwerke der Architektur, damit ihre Schönheit von allen Seiten erfaßt werden könne, auf weiten Plätzen freigelegt werden müssen, so verlangt die Größe politischer Charaktere, zu ihrer Erkenntniß und Würdigung, zu ihrer Wirksamkeit auf Andere die Freiheit und Unabhängigkeit gegen Alle. Wohin man immer in der Geschichte blicke, es zeigt sich klar: Aristokratien können keine großen Staatsmänner erzeugen, ohne daß diese männlichen Stolz und unerschütterliche

Festigkeit gegen den Monarchen entfalten; in Demokratien haben nur Diejenigen persönliche Würde, welche selbst einer zürnenden Volksmenge aus Ueberzeugungstreue trotzen können.

Cobden hatte seine unfreiwillige Muße zu einer Reise nach Amerika benutzt. Die Verhältnisse dieses Landes waren ihm schon früher genau bekannt geworden. Wie richtig er über die große transatlantische Republik urtheilte, und wie er auch hier der Tagesströmung in England widerstand, ergab sich aus seiner stets und offen erklärten Ueberzeugung, daß die Sclaverei ausgerottet werden müsse, und daß von den Nordstaaten in ihrem Kampfe gegen den aufständischen Süden die Sache der Gesittung und Cultur vertheidigt werde. Wäre Cobden ein einseitiger und beschränkter Freihändler gewesen, so würde er einfach darnach geurtheilt haben, daß die Südstaaten von jeher die Grundsätze des Freihandels, die Nordstaaten der Union bei ihren stärkeren industriellen Interessen die Politik der Schutzzölle vertheidigt hatten. Und in der That ließ sich die Mehrzahl der Engländer bei ihrer Beurtheilung des amerikanischen Bürgerkrieges von derartigen äußerlichen Rücksichten leiten. Man berechnete, daß bei einer Trennung der Union England den Nordamerikanern den Rang auf dem Markte der Südstaaten ablaufen werde.

Selbst den weiteren Verlauf der amerikanischen Angelegenheiten, die lange Zeit hindurch für die schärfsten Beobachter unerforschlich geworden waren, sagte Cobden mit größter Bestimmtheit voraus. Keinen Augenblick zweifelte er an der Ueberlegenheit des Nordens. Er behauptete gegen den Widerspruch der englischen Presse, daß der Süden unterliegen würde, sobald dessen Armeen von den für die moderne Kriegführung wichtigen, für Amerika unentbehrlichen Stützpunkten großstädtischer Waffenplätze abgeschnitten sein würden. Die Bedeutung der

wirthschaftlichen und handelspolitischen Sammelpunkte richtig erkennend, sah er in dem Verlust von New-Orleans, Vicksburg, Savannah, Charlestown, in der Abschneidung jeder Eisenbahnlinie ebenso viel tödtliche Streiche gegen den Süden; eine Auffassung, in der ihn das zeitweise Mißgeschick der nordländischen Armeen niemals beirrte. Während man ziemlich allgemein in England glaubte, daß selbst die entschiedenste Niederlage der aufständischen Hauptarmee den Bürgerkrieg nicht beendigen, sondern unter veränderter Form eines nicht zu beendigenden Bandenkrieges fortpflanzen werde, schrieb Cobden unter dem 5. Februar 1865 an den amerikanischen Gesandten in Kopenhagen, daß die Räumung von Richmond in Virginien der Untergang der Secession sein würde.

Zwei Jahre hindurch blieb Cobden ohne Sitz im Parlament. Als er 1859 nach England zurückkehrte, ward ihm eine doppelte Genugthuung zu Theil. Die Stadt Rochdale hatte ihn, ohne jegliche Bewerbung, von Neuem gewählt. Sein Gegner selbst, Lord Palmerston, bot ihm einen Sitz im Ministerium und das Präsidium des Handelsamtes an.

Cobden ging darauf nicht ein. Er wußte, daß sein Einfluß wesentlich auf der Freiheit seiner Stellung und auf der Rückhaltlosigkeit seiner Grundsätze beruhe; daß sein ganzes Wesen zu der Politik Lord Palmerston's niemals stimmen würde. Die ihm angetragene Ehre ablehnend, bemerkte er ehrlich genug seinem Gegner ins Gesicht, daß er dessen Politik als eine Gefährdung englischer Interessen betrachte. Daß Cobden darin Recht hatte, zeigte sich noch einmal in bemerkenswerther Weise. Die voreiligen und aufreizenden Einmischungsversuche der englischen Regierung in die schleswig-holsteinische Angelegenheit, die blinde Parteinahme für Dänemark verschuldeten nicht nur eine wahrnehmbare Entfremdung zwischen Deutsch-

land und England, sondern verminderten nochmals den Einfluß der englischen Continentalpolitik. Vor seinen Wählern in Rochdale erkannte Cobden an, daß die diplomatische Niederlage des englischen Cabinets in der deutsch-dänischen Angelegenheit wohl verschuldet und wohl verdient war.

Kurze Zeit, nachdem Cobden aus Amerika zurückgekehrt war, ging er an die Lösung einer neuen und höchst schwierigen Aufgabe. Nicht nur der englische Großhandel, auch die Staatsregierung Großbritanniens wünschte die Beziehungen zwischen den beiden westeuropäischen Großmächten durch Erleichterung des Verkehrs enger zu knüpfen. So wenig Cobden geneigt gewesen war, seine Person in die Staatsleitung Lord Palmerston's zu verflechten, so bereitwillig ließ er sich finden, der Regierung diejenigen Dienste zu erweisen, deren Vortheil dem ganzen Lande zu Gute kommen sollte, und seinen eigenen Ueberzeugungen entsprach. Im Auftrage des englischen Cabinets begab sich Cobden nach Paris, um über den Abschluß eines Handelsvertrages zu verhandeln. Diese Aufgabe gehörte zu den allerschwierigsten.

Das Princip, im Wege vertragsmäßiger Vereinbarung die Zollsätze zu normiren, war in England selbst von vielen Seiten angefochten. Man erinnerte dagegen, daß sich die Gesetzgebung ihrer freien Bewegung und des Fortschreitens begäbe, wenn sich der Staat in Beziehung auf den Zolltarif gegenüber auswärtigen Mächten binde. Selbst die Anhänger des Freihandels hegten derartige Besorgnisse. Größer als diese abstrakten Bedenken war der Widerstand, den man von Seiten Frankreichs zu besorgen hatte. Eine an Zahl und Einfluß bedeutende Partei klammerte sich, um eine sogenannte nationale Industrie zu schützen, an die hohen Sätze des französischen Tarifs. In allen anderen Dingen bis zur Unterwürfigkeit nachgiebig, hatte diese

Partei selbst im gesetzgebenden Körper ihre Neigung zum Widerstande bekundet. Die Vorsicht gebot, die Verhandlungen geheim zu halten. So kam es denn, daß nur wenige Personen in der unmittelbaren Umgebung des französischen Kaisers von den Zielen wußten, denen die Anwesenheit Cobden's in Paris galt. Napoleon III., Cobden und Michel Chevalier unterhandelten in aller Stille über die einzelnen Festsetzungen. Es galt hierbei eine ungeheure Arbeit zu bewältigen, die Statistik der einzelnen Handelszweige zu studiren, die voraussichtlichen Erfolge veränderter Zollsätze vorauszuberechnen, Vortheil und Nachtheil gegen einander abzuwägen, gegenseitige Zugeständnisse auszugleichen, bestehende Interessen gegen zu plötzlichen Wechsel und zu schnelle Uebergänge zu schirmen, jeden Grund zu ernsten Beschwerden zu vermeiden. Eine solche Arbeit ist unter allen Verhältnissen schwierig; doppelt schwierig aber dann, wenn zwei Nationen, deren Zollgesetzgebung so verschieden war, wie diejenige Englands und Frankreichs, einander genähert werden sollen.

Das große Werk gelang. Der englisch-französische Handelsvertrag, dessen Zustandekommen einen Abschnitt in der westeuropäischen Handelspolitik einleitete, wurde von Cobden im Auftrage der Königin unterzeichnet. Die alten Schranken französischer Einfuhrverbote wurden niedergerissen. Neue Marktplätze eröffneten sich beiden Ländern. Gegenseitige Anerkennung und gegenseitiges Bedürfniß des Austausches wuchsen. Die Aussöhnung des nationalen Hasses nach einer fast jahrtausendlangen Gegnerschaft auf den Schlachtfeldern, wurde eingeleitet. Frankreich lernte englische Festigkeit, England französischen Geschmack in höherem Maße schätzen. Als der fünfzigjährige Jahrestag der Schlacht von Waterloo herannahte, faßte man den Entschluß, ein Verbrüderungsfest zwischen englischen und französi-

schen Arbeitern zu feiern. Die Enkel eines auf den Tod verfeindeten Geschlechtes reichten sich die Hand.

Selbst die Befürchtungen, welche die großen französischen Fabrikanten an den neuen Handelsvertrag geknüpft hatten, wurden durch die Erfahrung sehr bald widerlegt. Frankreich, das 1859 für 869 Millionen Francs Waaren nach England ausgeführt hatte, steigerte seinen Export 1863 auf 1,392 Millionen. Nicht einmal die Befürchtung, daß die französische Baumwollen- und Wollen-Industrie durch die englische Mitbewerbung vernichtet werden würde, hielt Stand. Nachdem der Handelsvertrag in Wirksamkeit getreten war, versendete Frankreich für 95 Millionen Francs Wollenzeuge und für 11 Millionen Baumwollenstoffe nach England, um von dorther von denselben Stoffen eine Einfuhr im Werthe von 23 Millionen und beziehungsweise 7 Millionen zu empfangen. Gegen einige Erzeugnisse Englands behielt freilich die französische Regierung nach wie vor eine starke Abneigung. Englische Zeitungen wurden von Zeit zu Zeit confiscirt. Auch hatte Frankreich kein Verständniß für parlamentarische Freiheit.

Von einem Theile der englischen Presse hatte indessen auch Cobden eine sehr geringe Meinung. Je weniger er selbst Anstoß daran nahm, seine Ueberzeugung selbst im Widerstreite zur jeweiligen öffentlichen Meinung auszusprechen, desto verächtlicher erschienen ihm diejenigen Tagesschriftsteller, welche die Kunst verstehen, ihre Ansichten im rechten Augenblicke zu ändern und morgen dasjenige zu schmähen, was heute gerühmt wurde. Jene Presse, welche aus der Grundsatzlosigkeit ein Geschäft macht, schien ihm mit Recht verderblich. Seine Geringschätzung gegen das angesehenste der englischen Tagesblätter, die Times, beruhte auf solchem Grunde. Als er in Paris verweilte, verbat er sich deren weitere Zusendung von England.

Voll edlen Zornes über das wetterwendische und oftmals verläumderische Wesen dieser Zeitung, erklärte er, dieselbe in seinem Arbeitszimmer nicht dulden zu wollen. —

Cobden kehrte heim. Zum zweitenmale gipfelte der Ruhm Cobden's unter seinen Landsleuten empor. Das Parlament und die Räthe der Krone erkannten an, daß er sich durch den Abschluß des Handelsvertrages um das Vaterland verdient gemacht hatte. Den ihm von der Königin angetragenen Rittertitel schlug er aus.

Durch die angestrengten Arbeiten der dem Abschluß des Handelsvertrages vorangegangenen Jahre war seine Gesundheit erschüttert worden. Nur mit Vorsicht und Zurückhaltung konnte er an den Verhandlungen des Parlaments Theil nehmen. Eine seiner letzten, am 22. Juli 1864 gehaltene, Reden wendete sich gegen die industriellen Unternehmungen der englischen Regierung. Er bewies darin, daß auf derjenigen Stufe wirthschaftlicher Entwickelung, welche England erreicht hatte, die Regierung die Materialien für ihre Magazine, die Ausrüstung ihrer Werfte und die Erbauung ihrer Fahrzeuge durch Privatpersonen besser und billiger erhalte, als durch Anstellungswesen und Beamtenthum. Gegen den Herbst des Jahres 1864 verschlimmerte sich eine Krankheit der Athmungswerkzeuge, deren Ursprung in häufigen und längeren Reden gesucht wurde. Zum letztenmale sprach Cobden öffentlich am 23. November 1864. Gegen den Rath seiner Aerzte hatte er sich zu seinen Wählern nach Rochdale begeben, um diesen einen Bericht über seine parlamentarische Wirksamkeit vorzutragen. Ernstlich krank kehrte er heim, um den Winter im Zimmer zuzubringen. Ungeduld und Thätigkeitstrieb entfremdeten ihn indessen auch diesem Vorsatze. Um bei einer wichtigeren Parlamentssitzung zugegen zu sein, begab er sich im März ins Freie. Die Folge dieser Unvorsichtigkeit war ein heftiger Rückfall.

Am Sonntagmorgen, den 2. April 1865, verstarb Richard Cobden. Selbst für seine nächsten Freunde unerwartet, stürzte sein Tod eine ganze Nation in Trauer.

Selten hatte eine Nation soviel Grund zu gerechter Trauer, wie bei dem Dahinscheiden Cobden's. Auf ihn paßte, was er selbst früher bei dem Tode seines Freundes Bastiat gesagt hatte:

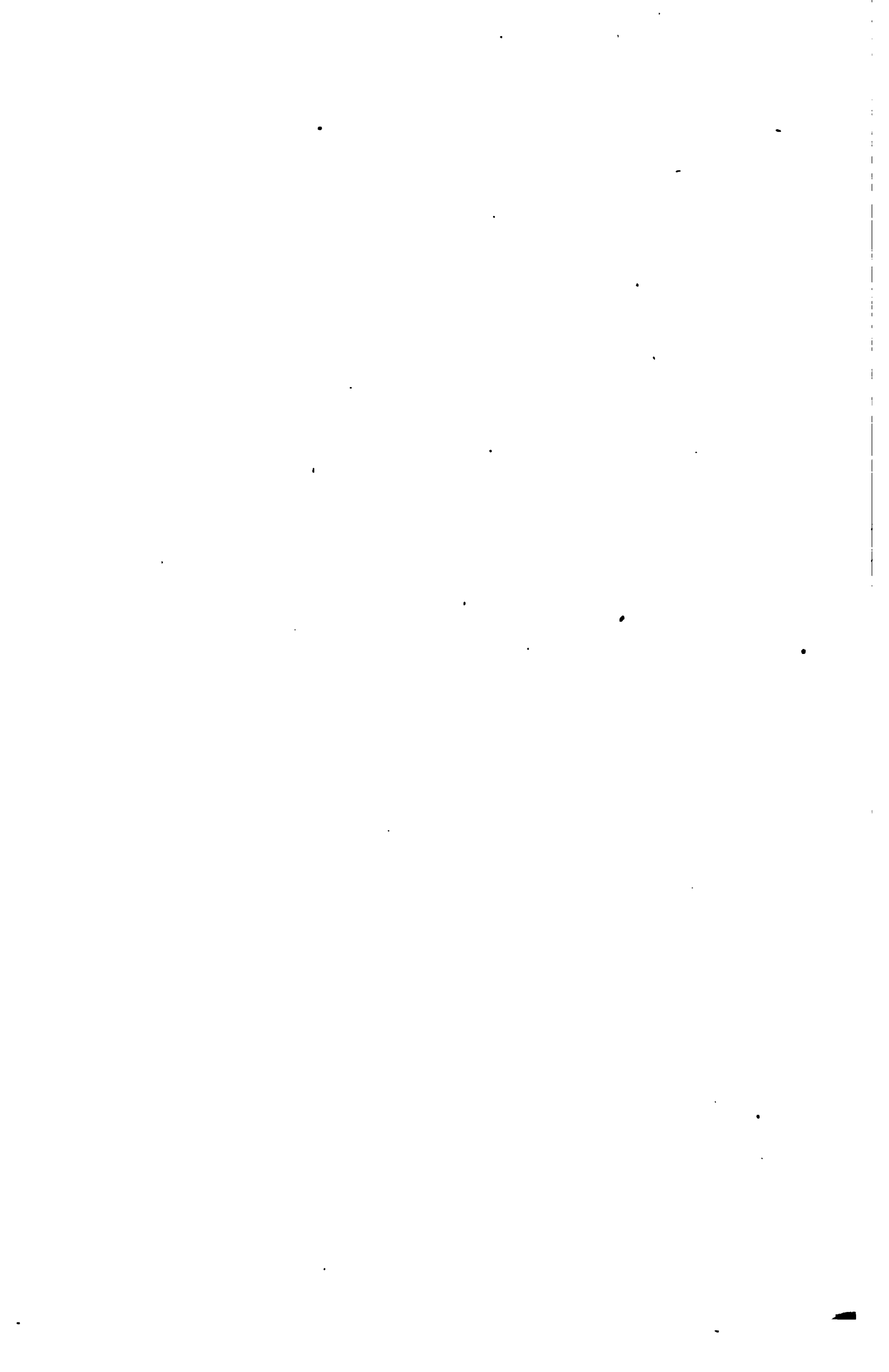
„Der Tod eines solchen Mannes unter solchen Umständen erweckt Betrübniß im vollen Maße, aber er ertheilt auch eine erhebende Lehre. Der Vorgang seines Todes giebt den Grundsätzen, die er verkündete, Nachdruck. Das Volk, unter dem er lebte und für dessen Aufklärung und Gedeihen er arbeitete, wird um so mehr einsehen, welche Wohlthaten es ihm verdankt, wie viel mehr er war, als manche Männer, die ein falscher Begriff von Ruhm zu Ehren gebracht hat."

Cobden war eine Natur, in der die seltensten Eigenschaften des menschlichen Geistes mit einander vereinigt waren. Er hatte Tugenden, die neben einander gleichsam unverträglich zu sein pflegen; er besaß die schärfste und klarste politische Einsicht neben der größten Einfachheit des Herzens. Die größte Zuversicht seiner persönlichen Geltung paarte sich mit einer in die Augen fallenden Bescheidenheit und Zuvorkommenheit. Als ich in meiner Jugend mit meinem Vater London besuchte, und wir ohne Empfehlungsbriefe ihn aufsuchten, ertrug er nicht nur die Unterbrechung seiner Studien mit einer Güte, die bei bedeutenden Männern selten ist, sondern er fand Zeit, uns in die Verhandlungen des englischen Unterhauses einzuführen. Er, der an dem Tische des mächtigsten Monarchen Europas als Vertreter Englands gearbeitet, stand nimmer an, in Arbeiterversammlungen belehrend zu wirken. Ein Engländer an Energie und Ausdauer in der

Verfolgung eines einmal gewählten Zieles, besaß er doch jenes Interesse an allgemein menschlichen Dingen, jenes Verständniß für die höchsten Aufgaben allgemeiner Natur, welche gerade in England am seltensten zu finden sind. Seine Person enthielt gleichsam die Verschmelzung der nationalen mit den kosmopolitischen Elementen der heutigen Cultur. Daher erklärt es sich, weswegen sein Tod weit über die Grenzen der Heimath hinaus beklagt wurde. Amerika sandte die Zeichen seiner Trauer, der Kaiser der Franzosen verordnete die Aufstellung seines Brustbildes in den Gängen von Versailles, deutsche Landtage ehrten sein Andenken, selbst der Fürst Serbiens that, was in seiner Art gewiß gut gemeint war, indem er auf seine Kosten Messen für das Seelenheil des Verstorbenen lesen ließ. Das schönste Zeugniß erhielt Cobden's Wirken im englischen Parlament selbst. Die Führer aller Parteien, zumeist seine Gegner, bekundeten ihren Schmerz um den Dahingeschiedenen. Es zeigte sich, daß Cobden keinen Groll mit ins Grab nahm; es zeigte sich, daß in England zwischen gegnerischer Meinung und persönlicher Feindschaft eine weite Kluft liegt. So ward ihm zu Theil, was schwer zu erringen ist: die aufrichtig und rückhaltlos dargebrachte Verehrung grundsätzlicher Gegner. Und doch hatte Cobden niemals aus Klugheit geschwiegen, wo die Wahrheit sein Gewissen zu reden trieb. Die Erhabenheit seines Wesens wurzelte in dem Adel der Gesinnung, als einer Frucht eigener geistiger Arbeit, die ihn aus niederem Stande in einem wesentlich aristokratischen Gemeinwesen zum höchsten Range politischer Bedeutung emporgehoben hatte. Der beste Maßstab wahrhaft menschlicher Größe ist die Stärke des Pflichtgefühls, die Fähigkeit der Aufopferung, die volle Hingabe der Person an die höchsten Aufgaben des Gemeinwesens. An diesem Maßstab gemessen, gehört Cobden zu den hohen Naturen. Er vereinbarte sich nie

mit Zweckmäßigkeitsrücksichten niedriger Art. Der Einfluß, den er übte, entstammte vor allen Dingen dem unbedingten Zutrauen in die unerschütterliche Ueberzeugungstreue, als die Quelle seines Handelns, und es war der Feldherrnstab großer Wahrheiten, mit dem er die Massen lenkte. Das Leben eines solchen Mannes zu erfassen, ist nicht blos eine Aufgabe des Geschichtsschreibers, nicht nur die Erforschung der Vergangenheit, es ist auch Belebung unserer eigenen Person, fortwirkende Befruchtung der Zukunft!

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 18.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Das Volksgericht

in Gestalt

der Schwur- und Schöffengerichte.

Von

Dr. K. J. Mittermaier,
Geh. Rath und Professor in Heidelberg.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Von den Errungenschaften, die das deutsche Volk 1848 durch die Macht der öffentlichen Stimme sich erkämpfte, ist, während die meisten unter der Herrschaft der seit 1849 immer mehr zum Siege gelangten Reaction verschwanden oder so modificirt wurden, daß sie ihre wahre Bedeutung verloren, das Volksgericht erhalten worden. Das Institut war nicht ein neues Geschenk, welches die Regierungen 1848 dem andrängenden Volke gaben. Allerdings waren auch damals, als die Geschwornengerichte in deutschen Staaten eingeführt wurden, schon manche Erscheinungen vorhanden, welche vermuthen ließen, daß einige Regierungen (manche vielleicht mit der Absicht, bei guter Gelegenheit das Geschenk wieder zurückzunehmen) das Institut in sehr homöopathisch zugemessenen Dosen gaben und möglichst die darüber erlassenen Gesetze so einrichten wollten, daß das gehörig beschränkte Institut der Regierungsgewalt nicht gefährlich werden konnte. Das Hauptübel lag aber darin, daß in den meisten deutschen Staaten, in welchen man das Schwurgericht einführte, nur die französische Gesetzgebung für das neue Gesetz als Vorbild genommen wurde, wodurch vielfache Mängel herbeigeführt waren, welche der Wirksamkeit des Institutes nachtheilig werden mußten. Noch schlimmer war es, daß man in vielen deutschen Staaten nur mit einem Gesetze sich begnügte, welches das Geschwornengericht nach seiner Besetzung und in Bezug auf das von diesen Gerichten vorzunehmende Verfahren ordnen sollte, während man die alte Gerichtsverfassung und die auf ein ganz anderes Verfahren berechnete bisher geltende Strafproceßordnung fortbestehen ließ.

Es fehlte nicht an zahlreichen Gegnern der neuen Einrichtung. Sie fanden sich am zahlreichsten in der Klasse hochgestellter Personen, welche das Schwurgericht als ein demokratisches, dem Wesen der Monarchie widersprechendes Institut ansahen und Gefahren für die Rechtsordnung befürchteten, wenn von Seite der freisinnigen Männer das Institut benutzt würde, um durch Geschworene der gefürchteten liberalen Partei die Freisprechung von Personen zu bewirken, welche wegen schwerer politischer Verbrechen angeklagt waren. Unter den Juristen, vorzüglich denjenigen, die dem Richterstande angehörten, fanden sich Viele, welche glaubten, daß durch die Geschworenen die Auctorität der Gerichte angegriffen würde, während es widersinnig schien, daß Männer aus der nichtjuristischgebildeten Volksklasse ebenso über die schwierigsten Fragen entscheiden sollten, ungeachtet zur Ausübung des Richteramtes Kenntnisse gehörten, welche nur mit Mühe durch langes Studium und Uebung zu erwerben sind. In der Klasse der gelehrten Juristen fanden sich viele Gegner des Schwurgerichts, weil sie besorgten, daß dadurch die Heiligkeit und Gründlichkeit der Wissenschaft gefährdet würde. Auch die Klasse der vornehmen Bürger zählte viele Gegner des Schwurgerichts, theils, weil sie durch die von den Juristen und Gelehrten geltend gemachten Einwendungen gegen das Schwurgericht irregeleitet wurden, theils, weil sie es bedenklich fanden, daß auch Bürger, die zu der niederen Klasse gehörten, als Geschworene zu Gericht sitzen sollten, theils, weil sie nicht gerne die Opfer von Zeit, Kosten und Bequemlichkeit bringen mochten.

Eine richtige Auffassung des Volksgerichtes und seiner Bedeutung fordert eine sorgfältige Benützung der durch die Geschichte aller Völker nachgewiesenen Erfahrungen.

Das Institut des Volksgerichts steht im genauesten Zusammenhange mit politischen, socialen und sittlichen Zuständen

eines Volkes, insoferne nur unter der Voraussetzung gewisser Verhältnisse und einer gehörigen Culturstufe auf eine wohlthätige Wirksamkeit des Schwurgerichts gerechnet werden kann. Wo das Volk in einer solchen Abhängigkeit gehalten wird, daß es blind dem irgendwie geäußerten Willen der Machthaber gehorchen muß, wo Gleichgültigkeit in Bezug auf öffentliche Angelegenheiten herrscht, wo ein beständiges Mißtrauen von Oben gegen jede freie Bewegung herrscht, wo jede Aeußerung derselben durch den Willen eines von der Regierung unbedingt abhängigen Beamten beschränkt werden kann, wo weder Preßfreiheit, noch Versammlungs- und Vereins-Recht anerkannt ist, wird nicht leicht ein Schwurgericht einheimisch werden können, und wo es eingeführt ist, wird das Institut ein krankhaftes Leben haben. Richter und Staatsanwälte werden dann leicht Werkzeuge der herrschenden Partei sein. Dem Mißtrauen von Oben, nach welchem auf jede Art die Geschworenen eingeschüchtert werden, entspricht bei dem Volke ebenso Mißtrauen gegen jeden Schritt der Regierung, gegen jede Aeußerung des Beamten.

Eine Klippe, woran die gute Wirksamkeit des Schwurgerichtes leicht scheitert, ist auch der Kampf politischer Parteien, wenn sie feindlich sich einander gegenüberstehen. Die Erfahrungen von Amerika sind in dieser Hinsicht vielfach belehrend. Nur zu leicht wird der Parteigeist auf die Wahlen zu Geschworenen einen Einfluß üben. Findet der Vertheidiger unter den aufgerufenen Geschworenen solche, die einer anderen Partei angehören, als der Angeklagte, so wird er leicht versucht werden, solche Männer abzulehnen, weil er besorgt, daß die Parteileidenschaft sie gegen den Angeklagten ungerecht machen wird. Auch die Wahrsprüche der Geschworenen werden dann leicht durch den Einfluß des Parteigeistes beherrscht, der unwillkürlich selbst auf die Abstimmung der Geschworenen wirkt, wie dies ebenso die Erfahrungen Amerika's wenigstens an einzelnen Orten und

Zeiten beweisen. Unter der Herrschaft des Einflusses des Parteigeistes leidet die Gerechtigkeit und das Vertrauen zu den Wahrsprüchen. Auch der Zustand der Bildung und der Erziehung eines Volkes kann einen bedenklichen, die Wirksamkeit der Geschworenen lähmenden Einfluß äußern.

Zum Geschwornen, der seine erhabene Aufgabe lösen soll, gehört nicht blos Intelligenz, genaue Kenntniß der Lebensverhältnisse, Reichthum an Erfahrungen, um die einzelne in Frage stehende Handlung, die Lage des Angeklagten richtig würdigen und den Werth der verschiedenen Aussagen recht beurtheilen zu können; es gehört dazu auch Charakter, Muth, der Ueberzeugung treu zu bleiben, durch die herrschenden Volksansichten, durch leidenschaftliche Aeußerungen der Parteien sich ebensowenig irreleiten zu lassen, als durch die Einwirkungen von Regierungsbeamten, durch die Aeußerungen des Staatsanwaltes und des Präsidenten sich einschüchtern zu lassen. Der tüchtige Geschworene, der wirklich seine Pflicht erfüllen will, muß aber auch den nöthigen Ernst, Vaterlandsliebe und Achtung vor dem Gesetze besitzen, um sich durch eine falsche Sentimentalität nicht irre machen zu lassen.

Um das Schwurgericht richtig zu verstehen, ist eine Rundschau auf verschiedene Länder von Werth. Denn nachtheilig wirkt es, wenn man von der Ansicht eines gleichsam als Vorbild dienenden Normal-Schwurgerichts ausgeht und einen auf alle Länder passenden Begriff des Schwurgerichts aufstellen will. Man kann zwar nicht verkennen, daß gewisse gemeinsame Merkmale anzunehmen sind, welche das Schwurgericht jedes einzelnen Staates an sich trägt, insoferne es als eine Art des Volksgerichts oder als Einrichtung zu betrachten ist, nach welcher das Volk richtend an der Rechtssprechung Theil nimmt. Allein das Schwurgericht ist in jedem Lande, in welchem es besteht, ein eigenthümliches, weil die politischen

und gesellschaftlichen Zustände und der Volkscharakter bei jedem Volke auf die Gestaltung des Schwurgerichtes in seiner Stellung und Wirksamkeit einen wesentlichen Einfluß haben. Das Schwurgericht ist in England ein anderes, als in Frankreich. Das schottische, irländische und nordamerikanische Schwurgericht haben zwar große Aehnlichkeit mit dem englischen; in jedem dieser Länder aber zeigt sich bei genauer Betrachtung eine Verschiedenheit. Während in Belgien das nämliche Gesetzbuch gilt, wie in Frankreich, ist dennoch in Belgien das Schwurgericht verschieden vom französischen. In Deutschland ist das Schwurgericht in Baiern ein anderes, als in Preußen oder in Braunschweig. Es trägt zur Verständigung viel bei, wenn man auf die Grundzüge der Gestaltung des Schwurgerichtes in den verschiedenen Staaten Rücksicht nimmt. In England gilt in Bezug auf das Schwurgericht der Grundsatz, daß dies Gericht auf der breitesten Grundlage beruht und daß die mittleren Klassen des Volkes, also Männer, von denen man annehmen kann, daß sie ihren Mitbürgern näher stehen und mit allen Lebensverhältnissen genau vertraut sind, das Schwurgericht besetzen. Auf die Bildung der Liste der Geschworenen kann kein Regierungsbeamter einen Einfluß üben. Durch die Ausdehnung der Befugnisse, Geschworene abzulehnen, wird ein Verhältniß begründet, nach welchem die Wahrsprüche das größte Vertrauen genießen, weil man annehmen kann, daß der Angeklagte von Männern gerichtet wird, denen er sich freiwillig unterwarf, indem er das ausgedehnteste Ablehnungsrecht geltend machen konnte. Das englische Schwurgericht kommt in einer dreifachen Gestaltung vor, insoferne Geschworene im Gerichte des Todtenbeschauers, Andere als Mitglieder der großen Jury über die Zulässigkeit der Anklage und Andere als Urtheilsgeschworene entscheiden.

Der Wahrspruch der englischen Geschworenen wird dem Urtheil des Richters nur dann zu Grunde gelegt, wenn er mit

Stimmeneinhelligkeit erfolgte. Einer Controle ihres Wahrspruches sind die Geschworenen nicht unterworfen, als, insoferne es auf eine Rechsfrage ankommt, die noch Gegenstand der Prüfung eines höheren Gerichtes werden kann.

Eine Vergleichung der Wirksamkeit der Schwurgerichte in den verschiedenen Ländern beweist, wie begründet obige Behauptung ist, daß in jedem Lande das Schwurgericht seinen eigenthümlichen besonderen Charakter hat. Schon die Vergleichung des Wesens und der Stellung der Geschworenen in Schottland mit denen in England macht dies klar. In Schottland gibt es nur eine Art von Schwurgericht, das der Urtheilsgeschworenen, da das schottische Recht weder Geschworene des Todtenbeschauers, noch Anklagegeschworene kennt. Im schottischen Schwurgerichte liegen zwei Elemente zu Grunde, wodurch eine für die Ausmittlung der Wahrheit glückliche Mischung der Ansichten bewirkt wird. Die schottische Jury besteht nämlich aus gemeinen Geschworenen, welche wegen des geringen Census, der dabei entscheidet, den mittleren oder geringeren Volksklassen angehören, und aus den Specialgeschworenen, nämlich solchen, die eine größere Steuerquote entrichten und daher aus den höheren Ständen genommen sind.

Das Urtheilsschwurgericht in Schottland besteht aus 15 Geschworenen (nämlich aus 10 Gemeinen und 5 Specialgeschworenen). Nach der Erfahrung wird ein wohlthätiger Austausch der oft Anfangs sich widersprechenden Meinungen bewirkt. Von Wichtigkeit ist auch, daß in Schottland eine tüchtig gebildete Staatsanwaltschaft die Anklage erhebt und durchführt und, wesentlich verschieden von der französischen Staatsanwaltschaft, eine solche Stellung hat, daß darnach die bürgerliche Gesellschaft sicher ist, daß in Fällen, wo das öffentliche Interesse es fordert, eine Untersuchung eingeleitet wird, und die öffentliche Stimme in Schottland ein solches Vertrauen zu den Beamten der Staatsanwaltschaft hat, daß

eine Privatanklage, während sie doch gesetzlich zulässig ist, fast gar nicht vorkommt. Der schottische Staatsanwalt hat allerdings größere Befugnisse, als selbst der französische, insoferne er es ist, welcher, ohne daß es eines Beschlusses von Anklagegeschworenen bedarf, die Anklage erhebt und den Angeklagten vor Gericht ladet. Da aber der Staatsanwalt sehr gut die Bedeutung der übernommenen Verantwortlichkeit fühlt, indem er sicher ist, daß durch leichtsinnige Stellung von Anklagen, oder durch leidenschaftliche Strafverfolgung das Vertrauen zu ihm und seine gute Wirksamkeit sehr gefährdet werden könnte, so ist er nach der Erfahrung sehr vorsichtig, erhebt eine Anklage nur, wo er sichere Hoffnung hat, daß sie durchzuführen ist, stellt die Anklage lieber auf das geringere Verbrechen, um sicher zu sein, daß er sie durchführen kann. Aus diesem Grunde macht er auch oft Gebrauch, noch während der Verhandlung die Anklage aufzuheben, oder sie auf ein geringeres Verbrechen zu stellen.

Dadurch ist die Lage der schottischen Geschworenen sehr erleichtert, da der Staatsanwalt keinen zudringlichen Verfolgungseifer zeigt und die nach geschlossenen Verhandlungen vorkommenden Schlußvorträge des Staatsanwalts und des Vertheidigers, der immer das letzte Wort hat, geeignet sind, den Geschworenen die unparteiische Beurtheilung des Falles leicht möglich zu machen. In Schottland kommen auch Wahrsprüche leichter und schneller zu Stande, weil keine Stimmeneinhelligkeit, sondern nur Stimmenmehrheit verlangt wird. Eine bedeutende Erleichterung des Gewissens der schottischen Geschworenen wird auch dadurch bewirkt, daß, während in England die Geschworenen, wenn sie nicht schuldig finden können, nur das „nichtschuldig" aussprechen können, die schottischen Geschworenen den Vortheil haben, daß sie entweder „nichtschuldig", oder „nichtbewiesen" (not proven) aussprechen können.

In Fällen, in denen die Geschworenen noch Zweifel haben,

indem sie finden, daß gegen den Angeklagten doch noch wichtige Verdachtsgründe sprechen, erleichtern sie ihr Gewissen dadurch, daß sie das „not proven“ aussprechen.

Wesentlich verschieden von der englischen, schottischen, amerikanischen Jury ist der Charakter und die Stellung der französischen Jury. Vom Anfang der Einführung an zeigt sich, mehr oder minder noch jetzt, ein gewisses Mißtrauen gegen die Geschworenen von Seite der Gesetzgebung. Man besorgt vielfach, daß, insbesondere bei Anklage wegen politischer und Preß-Vergehen, die Geschworenen zu leicht geneigt sind, loszusprechen, woraus es sich erklärt, daß über die eben genannten Vergehen, wo das Schwurgericht eben am meisten am Platze sein würde, keine Geschworenen urtheilen. Auch auf die Gesetzgebung über die Besetzung der Geschworenenbank übt dies Mißtrauen großen Einfluß, indem die frühere Gesetzgebung bis 1848 dafür sorgte, daß auf die Liste der zu Geschworenen wählbaren Personen nur höchstbesteuerte und nach dem principlosen Capacitäten-System solche Personen gesetzt werden sollen, von denen das Gesetz vermuthen konnte, daß sie mehr zum strengen Ausspruch der Schuld geneigt werden. Die Gesetzgebung sorgte außerdem noch, daß durch die Reduction der Geschworenenliste von Seite der von dem Ministerium sehr abhängigen Verwaltungsbeamten ein Mittel gegeben war, um aus der Dienstliste diejenigen zu entfernen, von denen man besorgte, daß sie zu leicht freisprechen würden. Wenn nun auch durch die Gesetze von 1848 und 1853 die Rücksicht auf den Census und die Capacitäten weggefallen ist, so ist noch immer der sehr mächtige Einfluß der Präfecten auf die Besetzung des Schwurgerichtes gesichert. Der französische Geschworene erhält zwar durch die mündliche Verhandlung für seine Beurtheilung ein weit reicheres Material, als der englische Geschworene; allein hier beginnt eben die Gefahr, daß die gerechte Beurtheilung der Schuld durch die Art des ihm vorgelegten Materiales sehr erschwert wird. Denn gefährlich

ist es, daß aus der Voruntersuchung, in welcher es an genügenden Garantien fehlt, beliebig Aussagen der Zeugen und des Angeschuldigten in der Verhandlung vorgelesen werden können. Nicht weniger leidet die unparteiische Beurtheilung der Geschworenen dadurch, daß der Staatsanwalt einen überwiegenden Einfluß auf die ganze Verhandlung hat, und durch seinen einleitenden Vortrag, durch seine keiner Controle unterworfene Befragung der Zeugen, durch seine zu jeder Zeit ihm gestatteten Aeußerungen einen unwillkürlich auf die Geschworenen einwirkenden einseitigen Eindruck hervorbringen kann.

Betrachtet man noch die französische Gesetzgebung, welche von den Geschwornen nur verlangt, daß sie nach innerer Ueberzeugung urtheilen, erwägt man, wie diese unklare, keine verständige Prüfung der Beweise fordernde Anweisung der Geschworenen die umsichtige Beurtheilung von Seite der Geschworenen erschwert, so begreift man leicht, wie gegründet die Aeußerung eines erfahrenen englischen Juristen ist, wenn er ausspricht, daß in Frankreich die Prüfung der Geschworenen eigentlich nur eine Gefühlssache ist. Es gibt aber noch eine Klippe, an welcher die gerechte Beurtheilung der Geschworenen leicht scheitert, und diese ist das Schlußresumé des Präsidenten. Auch der gewissenhafteste Präsident wird unwillkürlich mehr oder minder seine Meinung über die Entscheidung des Falles aussprechen oder doch durchblicken lassen und dann einen gefährlichen Einfluß auf die Abstimmung der Geschworenen ausüben.

Vorzüglich gefährlich wird das französische System der Fragestellung, durch welche dem Gewissen der Geschworenen oft ein großer Zwang aufgelegt werden kann, indem sie, vorzüglich wenn viele Fragen gestellt werden, deren Verhältniß zu einander sie nicht einsehen, oder da, wo eventuelle Fragen nicht gestellt wurden, in einer wahren Zwangslage sich befinden.

Vergleicht man die Verhältnisse der Schwurgerichte in den deutschen Staaten, so sind die bisher in Bezug auf

die französischen Geschworenen angegebenen Schattenseiten auch auf Deutschland anwendbar, da im Wesentlichen die in deutschen Staaten eingeführte Gesetzgebung über Jury den französischen Grundcharakter hat. Es kann jedoch nicht verkannt werden, daß vielfach das deutsche Schwurgericht noch besser als das französische sich bewährt. Der Grund dieser Erscheinung liegt zum großen Theile im deutschen Nationalcharakter, der sowohl auf die Geschworenen, als auf die Beamten wirkt, die in der Assise thätig zu sein verpflichtet sind. Die deutschen Geschworenen prüfen ängstlicher und gewissenhafter, lassen sich nicht so leicht durch Leidenschaftlichkeit der Staatsanwälte oder durch blendende Vorträge der Vertheidiger hinreißen; auch lehrt die Erfahrung, daß deutsche Geschworene sich weniger durch Gefühlsrücksichten bestimmen lassen und daher das Schuldig nach ihrer Ueberzeugung aussprechen, wenn auch die in Folge davon gesetzlich zu erkennende Strafe den Geschworenen zu hart scheint.

Aber auch auf die Beamten wirkt der deutsche Nationalcharakter, insoferne, als erfahrungsgemäß seltener, als in Frankreich, Staatsanwälte leidenschaftlich verfolgen und die Präsidenten meist durch ihre unparteiliche Haltung der Selbstständigkeit der Geschworenen alle Freiheit lassen. Es kann jedoch nicht verkannt werden, daß bei der großen Verschiedenheit der politischen und socialen Zustände in den deutschen Staaten die Schwurgerichte in verschiedenen Staaten auch verschieden sich bewähren.

Erforscht man das gemeinschaftliche Merkmal, worin alle Arten von Volksgerichten zusammenstimmen, so liegt dies darin, daß Männer aus dem Volke, welche keine angestellten Richter sind, auch nicht Rechtskenntnisse zu besitzen brauchen, gewählt sind, um auf den Grund von Verhandlungen, die vor ihnen vorgehen, an der Rechtssprechung so Theil zu nehmen, daß ihr Ausspruch dem Urtheile des Gerichts zu Grunde gelegt wird,

oder daß das Urtheil durch Zusammenwirken der Volksrichter und Staatsrichter zu Stande kommt. Es müssen nun zwei Grundformen des Volksgerichts nach den neueren Gesetzgebungen geschieden werden: 1. die des Schwurgerichts, 2. die der Schöffengerichte. Bei der ersten Form entscheiden Männer aus dem Volke, die keine angestellten Richter sind, keine Rechtskenntnisse zu besitzen brauchen, welche für gewisse Zeit gewählt sind, um über die in einem bestimmten Zeitraum verhandelten Straffachen ihren Wahrspruch über die Schuldfrage zu geben, ohne daß bei ihrer Berathung und Abstimmung Staatsrichter mitwirken, diese aber den Wahrspruch ihrem Endurtheile zum Grund legen müssen, insoferne nicht nach dem Gesetze ein Grund vorliegt, der die Richter berechtigt, das Urtheil auszusetzen. Das Schöffengericht dagegen besteht darin, daß die aus dem Volke gewählten Männer, welche keine angestellten Richter sind, mit den Staatsrichtern in einem Collegium vereinigt werden, welches über die That- und die Rechtsfragen, insbesondere auch über die zu erkennende Strafe, entscheiden und die Mehrheit durch die Stimmen der Staatsrichter und Geschworenen gebildet wird.

Um nun vorerst den Werth und die Bedeutung der Schwurgerichte richtig zu erkennen, bedarf es der Erkenntniß, was durch das Strafverfahren im öffentlichen Interesse bewirkt werden soll. Dies muß darein gesetzt werden, daß durch das Verfahren, welches zur Ausmittlung der Schuld und zur Urtheilsfällung bestimmt ist, die Sicherheit begründet ist, daß kein Unschuldiger wegen eines Verbrechens bestraft oder zu einer höheren Strafe, als er verdiente, verurtheilt, der wirklich Schuldige als solcher erklärt und der als Schuldig Erkannte nur zu der seiner Verschuldung sich anpassenden Strafe verurtheilt wird. Die Wirkung ist dann, daß durch eine solche Urtheilsfällung die Wirksamkeit der Strafjustiz und das allgemeine Vertrauen zur Gerechtigkeit des Urtheils begründet wird. Eine

solche Wirkung wird in zweifacher Hinsicht bedeutend: 1. insoferne zur richtigen Beurtheilung der Beweise gewisse Eigenschaften gehören, und zwar eine genaue Kenntniß der Lebensverhältnisse, eine durch längeren Umgang mit Menschen verschiedener Stände erlangte Uebung, verwickelte Verhältnisse richtig zu beurtheilen, insbesondere bei dieser Beurtheilung die Individualität eines jeden Falles gehörig zu würdigen; 2. insoferne bei Beurtheilung der Verschuldung einer Person

erstens die Rücksicht entscheidet, daß die Gränze zwischen dem Erlaubten und dem Strafbaren im einzelnen Falle sehr schwer zu erkennen ist und nur die höchste Vorsicht zu einer richtigen Beurtheilung führt;

zweitens nicht weniger wichtig ist, die Gefahren, welche der gerechten Beurtheilung entgegenstehen, zu vermeiden, nämlich Gefahren, welche dadurch entstehen, daß das Gesetz unter einem Ausdruck, z. B. Mord, Fälle der verschiedenartigsten Verschuldung umfaßt. Hier ergibt sich nun eine wichtige Erscheinung, die durch die Umgestaltung der Verhältnisse des Strafverfahrens hervorgerufen wird. Während zur Zeit vor 1848, als das geheime schriftliche Verfahren in Strafsachen in Uebung war, und unter den herrschenden früheren politischen Zuständen das Volk von der Theilnahme an öffentlichen Angelegenheiten ausgeschlossen und dadurch überhaupt gleichgültig wurde, ist es jetzt durch das öffentlich-mündliche Strafverfahren und durch die constitutionellen Einrichtungen, berufen, in Ständeversammlungen, in Verwaltungs-Angelegenheiten Theil zu nehmen, und dadurch in die Lage gesetzt, selbst zu prüfen und seine Beurtheilungskraft zu üben. Wenn früher das Volk da, wo die gerichtlichen Verhandlungen geheim waren, und es Nichts von dem genauen Vorgang bei Gericht erfuhr, sich allmälig daran gewöhnte, Alles, was von der Regierung und ihren Beamten ausging, theilnahmslos und ohne Prüfung hinzunehmen, sind jetzt unter der Herrschaft des neuen Rechtslebens

andere Erscheinungen hervorgerufen. Das Volk, welches bei den öffentlichen Verhandlungen gegenwärtig ist, äußert jetzt eine früher nicht gekannte Theilnahme. Die Strafverhandlungen werden Gegenstand der Gespräche der Bürger. Diejenigen, welche bei den Verhandlungen gegenwärtig waren, vergleichen die Eindrücke, die dadurch hervorgerufen wurden, mit dem in dem Falle ergangenen Urtheil. Andere, die nicht bei den Verhandlungen gegenwärtig waren, werden von denen, welche theilnahmen, belehrt, und man kann sicher sein, daß das Urtheil das allgemeine Vertrauen verliert, wenn ein Widerspruch des Inhalts der Entscheidung mit den Ansichten sich ergibt, die in den Volkskreisen sich über den Fall aussprechen. Die aus diesem Widerspruch entstehende Gefahr für die Wirksamkeit der Strafjustiz wird am besten beseitigt, wenn Volksrichter urtheilen, welche das Volksrechtsbewußtsein geltend machen, wo die Art der Besetzung des Gerichts mit Vertrauen verdienenden, mit allen Lebensverhältnissen vertrauten Männern, wo die freie Befugniß der Ablehnung der Geschworenen und die große Stimmenzahl, auf die das Urtheil gebaut ist, Bürgschaften für die Richtigkeit des Urtheils gewähren. Daraus erklärt es sich, warum in den Staaten, in denen ein gut organisirtes Schwurgericht besteht, die erhöhte Wirksamkeit der Strafurtheile die Folge hat, daß die Strafjustiz einen größeren Eindruck als früher auf das Volk hervorbringt und Verbrechen vermindert werden. Wenn oben die Behauptung aufgestellt wurde, daß zur richtigen Beurtheilung der in Strafverhandlungen vorgelegten Beweise von Seiten der Urtheilenden Eigenschaften gefordert werden, ohne deren Besitz leicht ein trügliches Urtheil entsteht, so wird das Zeugniß englischer Richter, daß häufig Geschworene Beweise richtiger beurtheilen, als Staatsrichter, bekräftigt durch die Erfahrung, daß Geschworene mehr als Staatsrichter vor der Gefahr bewahrt sind, durch allgemeine Regeln, die sich allmälig in einem Gerichtshofe bilden, und

unter welche die Richter vorkommende Fälle stellen, irregeleitet zu werden. Und zwar weil die durch solche Regeln nicht verblendeten Geschworenen vielmehr die einzelnen Beweise in ihrer Individualität auffassen, ihre Erfahrungen über Lebensverhältnisse, über das Benehmen der Menschen anwenden, z. B. bei Beurtheilung der Glaubwürdigkeit von Zeugen, auch erfahrungsgemäß gewöhnt sind, bei der Beurtheilung der Frage, ob der Angeklagte schuldig ist, sich durch die Rücksicht leiten zu lassen, ob erhebliche Zweifel gegen die Annahme der Schuld zurückbleiben.

Auch in Beziehung auf die oben hervorgehobene Schwierigkeit bei Beurtheilung der Schuldfrage ergibt sich, daß Geschworene oft sicherer über die Schuld urtheilen. Mag der Gesetzgeber noch so ängstlich sich bemühen, im Gesetze die Merkmale zu bezeichnen, welche eine Handlung zur strafbaren machen, und noch so gewissenhaft seine Ausdrücke wählen, so wird ihm häufig es nicht gelingen, die Anwendung des Gesetzes auf eine sichere Grundlage zu bauen. Der Gesetzgeber muß sich dem im Volke lebenden Rechte der inneren Stimme, welche von Begehung gewisser Handlungen abhält und über das Strafwürdige derselben belehrt, anschließen. Er wird aber bald bei der Anwendung der Gesetze sich überzeugen, daß die Fassung des Gesetzes nicht geeignet ist, das Volk sicher zu belehren, was es in jedem einzelnen Falle als strafbar zu meiden hat, und den Richtern zu zeigen, was sie als strafbar erkennen dürfen. Die gewählten Ausdrücke sind entweder zu weit, oder zu eng. Wir bitten jeden Unbefangenen, zu beachten, wie wenig die in unsren neuen Gesetzen vorkommenden Bestimmungen über Majestätsbeleidigung, wenn dabei das Verbrechen davon abhängig gemacht wird, daß die schuldige Ehrfurcht verletzt wird, oder die Strafgesetze über Ehrenkränkung, oder Betrug geeignet sind, eine feste, gleichförmige Rechtsansicht über die Gränze des Strafbaren zu begründen.

Auch ist es bekannt, daß in den Gesetzen häufig Ausdrücke

gebraucht sind, bei denen der juristische Sprachgebrauch von dem gemeinen Sprachgebrauch abweicht, z. B. bei dem Ausdruck: „Gewinn und gewinnsüchtig beschädigen“, wo der durch römische Ansichten verleitete Jurist auch da von Gewinn spricht, wo Jemand etwas nur thut, um einen Schaden von sich abzuwenden, während die Bürger in einem weit engeren Sinne den Ausdruck auffassen. Das Urtheil wird am meisten Vertrauen haben, wenn bei der Beurtheilung der Volksausdruck zu Grunde gelegt wird.

Wir sind zwar überzeugt, daß zur richtigen Würdigung der Frage, ob das Urtheil der Staatsrichter dem durch Geschworenen vorzuziehen ist, es nicht beiträgt, wenn Freunde des Schwurgerichts nur von den Geschworenen das gerechte Urtheil erwarten, oder wenn Gegner der Jury nur die Urtheilsfällung durch Staatsrichter als die beste betrachten. Man würde ungerecht sein, wenn man verkennen wollte, daß den Staatsrichtern manche Verhältnisse zur Seite stehen, welche Vertrauen zu ihrem Urtheil begründen, indem gründliche Kenntniß der Rechtswissenschaft, lange Erfahrung und Uebung bei Entscheidung von Rechtsfällen, die oft verwickelten Thatsachen zu entwirren und die richtigen Rechtsgrundsätze anzuwenden, und der Besitz der Mittel, die Quellen richtiger Erkenntniß des Sinnes der Gesetze, die Richter fähiger machen, ein gerechtes Urtheil zu fällen.

Die Gründe aber, aus welchen unter günstigen Voraussetzungen, von welchen sogleich mehr gesprochen werden soll, die Wahrsprüche der Geschworenen mehr Vertrauen genießen, als häufig die Entscheidungen der Staatsrichter, liegen:

Erstens in der Stellung der Richter. Es drängt sich unwillkürlich mehr oder minder die Besorgniß auf, daß die angestellten Richter in mancher Beziehung von der Regierung abhängig sind, und insbesondere jüngere Richter, die in ihren Anfangsstellen den dringenden Wunsch haben, vorzurücken und eine bessere Stel-

lung zu gewinnen, nicht die nöthige Unbefangenheit haben, zu widerstehen.

Zweitens darf nicht geleugnet werden, daß die ganze Art der Ausbildung des Richterstandes, die Rücksicht, daß der junge Mann, der sich dem Richterstand widmet, dem Verkehre auch mit den unteren Klassen der Bürger mehr entfremdet ist, und die Lebensverhältnisse in den niederen Lebenskreisen weniger kennen lernen kann, geeignet ist, die Besorgniß zu erwecken, daß Beurtheilung von Straffällen, in denen Angeklagte niederer Stände betheiligt sind und Anschauungen und Sitten solcher Personen in Frage stehen, die Staatsrichter nicht den Fall so auffassen, wie die Geschworenen, welche beständig im Verkehre mit ihren Mitbürgern stehen.

Drittens bei der Vergleichung der Rechtssprechung in Richtercollegien und der Entscheidung durch Geschworene treten gewisse Eigenthümlichkeiten hervor, die das Mißtrauen gegen Staatsrichter, wenn sie auch noch so ehrenwerthe Männer sind, leicht hervorrufen; insbesondere ist die Uebermacht der Präjudicien, die mehr oder minder in Richtercollegien in Bezug auf die Auslegung von Gesetzen und Strafausmessung wirksam werden, leicht bedenklich. Jüngere Gerichtsmitglieder werden von dem mächtigen Präsidenten, der ohnehin oft durch seine Berichte einen großen Einfluß auf die künftige Stellung der Richter hat, und durch die älteren Richter, die auf ihre Erfahrung und den anerkannten Gerichtsgebrauch sich berufen, in eine nachtheilige Lage gebracht, so daß es erfahrungsgemäß den jüngeren Mitgliedern nicht leicht gelingen wird, ihre abweichende Meinung zum Siege zu bringen. Ohnehin ist mehr oder minder ein conservativer Geist der Richter, die lange in Collegien thätig waren, bedenklich. Die Erfahrung Englands lehrt, wie sehr auch achtungswerthe Richter, an die nun einmal seit längerer Zeit herkömmliche Rechtsansicht des Collegiums über gewisse Rechtspunkte gewöhnt, sich bemühen, daran festzuhalten und miß-

trauisch auf jeden Fortschritt zu blicken. Es wird auch von angesehenen englischen Juristen (die Erfahrung bleibt die nämliche in allen Ländern) zugegeben, daß einem ständigen Gerichte die Entscheidung mehr eine methodische und künstliche und die Folge einer gewissen Routine ist, dabei auch die Berufsmäßigkeit, die lange Gewöhnung und Wiederholung des Urtheilens den Richter gleichgültiger macht, indem ein langjähriger Richter leicht sich gewöhnt, rasch nach einer gewissen Schablone eine Frage zu entscheiden, während die Geschworenen durch die Neuheit ihrer Lage bewogen eine gewisse Frische und einen Ernst in ihre Prüfung bringen, gespannt aufmerken und jeden Fall mehr nach seiner Individualität auffassen, da die Geschworenen durch keine Collegial-Vorurtheile und Gewöhnungen an der frischeren Auffassung des Falles gehindert werden. Bei der Würdigung der Beweise ist nach der Erfahrung eine große Gefahr vorhanden, daß die Richter nach einer gewissen Anzahl von Umständen, die nach Gerichtsgebrauch immer als wichtige Indicien betrachtet wurden, und an ein gewisses Generalisiren gewöhnt, leichter zur Annahme der Schuld bestimmt werden, als Geschworene, welche mehr jeden einzelnen Nebenumstand, woraus der Ankläger ein Indicium der Schuld ableitet, z. B. wegen eines Motivs zum Verbrechen, in seiner Individualität insbesondere nach der Persönlichkeit des Angeklagten auffassen. Die Gefahren, daß ungerechte Strafurtheile durch das in Collegien ständiger Richter vorkommende Generalisiren und starre Festhalten an der hergebrachten Collegialansicht mehr veranlaßt werden, als durch Schwurgerichte, dürfen nicht unberücksichtigt bleiben.

Die wahre Bedeutung des Schwurgerichtes und die Richtigkeit der Behauptung, daß dies Gericht im folgerichtigen Zusammenhange mit den Grundsätzen steht, auf welchen das neue Strafverfahren beruht, ergibt sich, wenn man erwägt, daß

das Princip der Mündlichkeit, und

das Princip der Aufhebung der gesetzlichen Beweistheorie, ohne Schwurgericht nicht genügend durchgeführt werden kann.

Nach dem Princip der Mündlichkeit soll das Urtheil über die Schuld des Angeklagten nur auf das Ergebniß der mündlichen Verhandlungen gebaut werden. Es soll der Urtheilende, ohne durch das Lesen vorausgegangener Acten zu einer vorgefaßten Meinung über den zu verhandelnden Fall gelangt zu sein, den Verhandlungen folgen, und durch seine Beobachtung der Verhandlung die Bürgschaft erhalten, daß die Beweise treu, völlig unparteiisch, ohne Einseitigkeit benützt worden sind. Dies ist nur da durchzuführen, wo Geschworene zu urtheilen haben. Daraus erklärt es sich, daß in Frankreich nach dem Gesetze den Geschworenen in ihr Berathungszimmer keine Protokolle der Voruntersuchung mitgegeben werden sollen, damit sie nicht versucht werden, aus den schriftlichen, uncontrolirten Aufzeichnungen die Materialien für ihre Beurtheilung zu schöpfen. Daher wird in England darauf gehalten, daß die Anklageacte nur einfach die Anklage ohne die Behauptung von Einzelnheiten, ohne Berufung auf Aussagen in der Voruntersuchung enthalte. Wo dagegen Staatsrichter entscheiden, muß immer besorgt werden, daß die Richter, durch die Ergebnisse der Voruntersuchung und durch ihre Bekanntschaft mit dem Inhalte der Acten derselben, unwillkürlich mit einer vorgefaßten Meinung, die den Angeklagten für schuldig hält, in die Sitzung kommen.

Die Aufhebung der gesetzlichen Beweistheorie wird da, wo man Staatsrichter nach ihrer inneren Ueberzeugung urtheilen lassen wollte, nicht darauf rechnen dürfen, daß die Urtheile mit dem nöthigen Vertrauen aufgenommen werden. Abgesehen davon, daß die kleine Zahl der Richter, bei welcher nur auf wenig Stimmen die Mehrheit gebaut wäre, nicht geeignet ist, großes Vertrauen einzuflößen, kann auch nicht in Abrede gestellt werden, daß, wenn das Urtheil nur von Staatsrichtern,

gegen deren Unabhängigkeit in schlimmen Zeiten ohnehin manche Bedenklichkeiten gegründet sind, das nöthige Vertrauen entbehren muß, wenn nur der ohne Gründe unterstützte Ausspruch über die Schuld entscheidet, wohl das Volk leicht geneigt sein wird, diesen Ausspruch nur als Produkt der Willkür anzusehen. Die Geschworenen sind es, durch welche allein die von Möser aufgestellte Idee verwirklicht wird, daß Niemand verurtheilt werden soll, von welchem nicht eine große Zahl Nichtrechtsgelehrter, nicht kastenartig abgeschlossener Männer ausgesprochen hat, daß der Angeklagte das Gesetz begriffen und sein Unrecht erkannt haben kann. Es ist ein beklagenswerther, freilich oft noch verbreiteter Irrthum, daß das Strafgesetz ein Produkt der Willkür und gewisser individueller Ansichten des Gesetzgebers sei, welcher darin ausspricht, daß er gewisse Handlungen als strafwürdig erkennt. Erst dann wird die Strafgesetzgebung ihren würdigen Charakter erhalten, wenn die Strafverbote an das allgemeine Rechtsbewußtsein sich anschließen, indem der Gesetzgeber von der Voraussetzung ausgeht, daß die Bürger nach diesem Bewußtsein ihre Handlungen einrichten und das Gesetz auffassen. Die Rechtssprechung durch Geschworene verhindert, daß das Strafgesetz nur durch künstliche juristische Deductionen und mit Hülfe gelehrter Forschungen ausgelegt wird und daher die Lage herbeigeführt wird, daß Jemand wegen Verletzung eines Gesetzes gestraft wird, das der natürliche Verstand unparteiischer Leute nicht so, wie die gelehrten Richter, auslegen. Wenn z. B. in Preußen, wo ein Mann von seiner Ehefrau förmlich gerichtlich geschieden war, nach zwei Jahren, in denen er sich als völlig geschieden betrachten konnte, eine andere Person heirathet und nun wegen zweifacher Ehe gestraft werden soll, weil sein Scheidungsurtheil nicht, wie eine Verordnung vorschrieb, in gewisse Bücher eingetragen wurde, so lehnte sich das gesunde Gefühl gegen eine solche Strafverfolgung auf, und die Geschworenen sprachen mit

Recht über den Angeklagten das „Nichtschuldig" aus, weil er auf jeden Fall im guten Glauben gehandelt hatte und sich als ledig betrachten konnte. Der Vortheil der Rechtssprechung durch Geschworene ist, daß die Geschworenen als Richter mit den Lebensverhältnissen, mit den Anschauungen des Volkes vertraut sind und darnach die Lage, in welcher der Angeklagte handelte, richtig würdigen. Um den großen Vorzug der Rechtssprechung durch Geschworene vor der durch Staatsrichter zu erkennen, dürfen wir nur an die Anklagen wegen Tödtung erinnern, wenn der Angeklagte auf Nothwehr sich beruft. Wer die Vorschriften unsrer neuen Gesetzbücher über die Nothwehr, insbesondere über die Befugniß, bei Angriffen auf Eigenthum Nothwehr zu gebrauchen, betrachtet, muß den Ausspruch eines erfahrenen Staatsanwaltes billigen, wenn er die unglückliche Lage beklagt, in welcher ein Familienvater sich befindet, der sein Eigenthum gegen Angriffe vertheidigen will. In der gekünstelten Fassung der Gesetze in Bezug auf Nothwehr kann er keinen Gesichtspunkt finden, um zu erfahren, wie weit er in seiner Vertheidigung gehen darf, ohne Bestrafung fürchten zu müssen. Der ängstliche, den Lebensverhältnissen entfernt lebende, in seinem ruhigen Richtergeleise sich bewegende Staatsrichter wird geneigt sein, aus mancherlei Principien über Nothwehr und aus der Fassung des Gesetzes eine Beschränkung der Befugnisse abzuleiten und daher zu verurtheilen, während die Geschworenen, durch Erfahrungen über die unsichere Lage des oft einsam auf dem Lande lebenden Gutsbesitzers belehrt, die Lage, in der ein solcher in seinem Eigenthum Bedrohter sich befindet, erwägend, die Nothwehr anerkennen werden.

Mit Unrecht verkennt man nicht selten eine wichtige Erscheinung, nämlich, daß die Geschworenen für ihre Wahrsprüche eine große moralische Verantwortlichkeit übernehmen.

Der Geschworene tritt, wenn der Wahrspruch gegeben ist, in den Kreis seiner Mitbürger zurück und muß es sich gefallen

lassen, daß die Aussprüche der Geschworenen Gegenstand lebhafter Besprechungen in den geselligen Kreisen werden, während die Staatsrichter eine Sicherheit haben, daß ihre Urtheile nicht von den Bürgern offen getadelt werden dürfen, das sogenannte Amtsgeheimniß sie davor schützt, daß ihre Abstimmungen bekannt werden. Die Erfahrung in Ländern, in welchen die Bedeutung des Geschworenengerichts erkannt wird, lehrt, daß die Geschworenen nicht selten in Gesellschaften wegen ihrer Abstimmung zur Rechenschaft gezogen werden und sich vertheidigen müssen.

Die Geschworenen wissen, daß sie als die Vertreter des Volksrechtsbewußtseins ihren Ausspruch geben, und jeder, der die Lebensverhältnisse kennt, begreift, daß in einem solchen Bewußtsein eines Geschworenen, daß er seinen Mitbürgern Rechenschaft geben muß und ihrem Tadel unterworfen ist, das Gefühl der moralischen Verantwortlichkeit liegt. Es muß daher sehr beklagt werden, daß unsre deutschen Gesetzgeber durch das 1835 in Frankreich ergangene Gesetz, welches geheime Abstimmung anordnete, verleitet wurden, den Geschworenen im Gesetze zur Pflicht zu machen, über ihre Berathung und Abstimmung Stillschweigen zu halten.

Die deutschen Gesetzgeber beachten nicht, daß in Frankreich selbst von den besten Juristen das Gesetz von 1835 getadelt und als nachtheilig geschildert wird, daß es nur durch die eigenthümlichen damaligen Verhältnisse in Frankreich veranlaßt wurde und die Zustimmung der Kammern nur unter dem Eindruck erlangte, welcher durch den scheußlichen, mittelst der Höllenmaschine verübten Mord bewirkt wurde.

Wir dürfen nicht unerwähnt lassen, daß das Schwurgericht auch noch außer den Vortheilen, die es als Rechtsanstalt gewährt, als eine Quelle vielfacher anderer Vortheile erscheint. Unverkennbar muß das Schwurgericht auch in seiner politischen Bedeutung aufgefaßt werden, insoferne, wie die Geschichte Eng-

lands lehrt, das Schwurgericht ein sicheres Schutzmittel gegen ungerechte Verfolgung der Bürger mit politischen Anklagen gewährt, während ein nicht zu leugnendes Mißtrauen besteht, daß gegen solche politische Verfolgungen die Staatsrichter wegen ihrer Abhängigkeit von dem Ministerium, von welchem ihre Beförderung oder Zurücksetzung abhängt, nicht Energie genug haben, den Versuchungen zu widerstehen, vorzüglich, wenn in schlimmen, aufgeregten Zeiten, in denen die Volkspartei der mächtigen Regierungspartei gegenüber steht, eine Regierung selbst leicht verleitet wird, die ihr gefährlich scheinenden Personen durch Anklagen wegen eines politischen Verbrechens unschädlich zu machen. Ebenso ist durch Erfahrung nachgewiesen, daß das ganze Rechtsleben durch die Stärkung des Rechtsgefühles insoferne gewinnt, als durch die Theilnahme der Bürger als Geschworene an der Rechtssprechung die Achtung vor dem Gesetze erhöht und die bürgerliche Ordnung gekräftigt wird. Ueberall, wo Schwurgerichte in das Leben getreten sind, wird der Nachtheil beseitigt, welcher durch die Gleichgültigkeit der Bürger gegen den Rechtszustand und durch die Rechtsunwissenheit entsteht. Durch das Schwurgericht werden die Bürger, die als Geschworene thätig waren, mit den Gesetzen und Rechtsbegriffen bekannt. Die in den Gesetzbüchern vorkommenden, häufig unbestimmten und unklaren Vorschriften über Verbrechen erhalten durch die Rechtsanwendung erst eine Bedeutung. Durch die Theilnahme der Geschworenen an der Rechtssprechung wird der Sinn mancher Strafbestimmung erst klarer und nicht selten erfahren jetzt erst die Bürger, wie strenge manche Handlung bestraft wird, die im gewöhnlichen Leben oft leicht beurtheilt wird.

Wie bei allen menschlichen Einrichtungen der gute Erfolg und die Wirksamkeit von gewissen Voraussetzungen abhängt und die Einrichtung im Zusammenhange mit anderen Zuständen und

Verhältnissen aufgefaßt werden muß, so findet dies auch bei dem Schwurgerichte statt. Manche tadelnde Urtheile über diese Gerichte finden ihren Grund nur darin, daß die Gesetzgebungen nicht hinreichend die Wichtigkeit der Voraussetzungen beachten und die Tragweite mancher Bestimmungen nicht erkennen.

Sehr bedeutend ist für die Wirksamkeit der Schwurgerichte sowohl die Art, wie durch das Gesetz die Besetzung des Schwurgerichts angeordnet ist, und wie der Umfang der Zuständigkeit der Schwurgerichte gesetzlich geregelt wird. So lange in der ersten Beziehung die Gesetzgeber sich einbilden, daß durch ein System des Census und der Capacitäten, wie die französische Gesetzgebung bis 1848 dies System kannte, ein Vertrauen verdienendes Schwurgericht gewonnen werden kann, so lange die Vorstellung Einfluß übt, daß durch die Reduction der Listen mittelst der Thätigkeit von Beamten die Regierung den Vortheil erlangen muß, daß Geschworene gewonnen werden, welche nicht lossprechen, wenn die Regierung Verurtheilung wünscht, wird das Schwurgericht nie auf eine kräftige Weise gedeihen und Vertrauen gewinnen, was nur erlangt werden kann, wenn dafür gesorgt wird, daß im Schwurgericht Männer sich befinden, die verschiedenen Lebenskreisen und Stellungen angehören, und deren Lebenskreis sie mit dem Volksrechtsbewußtsein, mit den Verhältnissen des Lebens auch in geringeren Ständen bekannt macht. Am bedeutendsten wird die Voraussetzung der Anordnung eines Verfahrens, welches mit der Natur und den Bedürfnissen der Entscheidung durch Geschworene im Einklange steht. Schon die Art der Anordnung der Voruntersuchung wird hier wichtig, insoferne es darauf ankommt, bei der ersten Einleitung des Verfahrens dafür zu sorgen, daß ebenso mit Energie jede Spur verfolgt, Einseitigkeit in dieser Verfolgung ebenso wie Leidenschaftlichkeit vermieden wird, daß dem Angeschuldigten die Möglichkeit, seine Vertheidigung zu führen, gesichert, die Anwendung aller der Unschuld gefährlichen Mittel entfernt und im ganzen

Vorverfahren Garantien gegeben werden, die jede Besorgniß des Mißbrauchs der Amtsgewalt beseitigen. Am meisten wird die Anordnung der Hauptverhandlung einflußreich sein, wobei dem Gesetzgeber vorschweben muß, daß Alles darauf ankommt, daß die Mittel der Anklage und der Vertheidigung auf völliger Gleichheit beruhen, daher der Uebermacht der Staatsanwälte gehörige Gränzen gesetzt werden, daß auch Alles beseitigt wird, wodurch die unparteiische Auffassung des vorzulegenden Materiales in der Verhandlung durch die Geschworenen gefährdet wird, z. B. durch die Art der Anklageschrift und das sogenannte Exposé des Staatsanwaltes. Die unparteiische Auffassung der Verhandlung durch die Geschworenen wird um so mehr gesichert sein, je einfacher die Verhandlung ist, so z. B. daß in die Verhandlung nicht die Anklage wegen mehrerer Verbrechen hereingezogen wird. Daß die gute Wirksamkeit der Schwurgerichte wesentlich bedingt ist durch ein den Bedürfnissen der Geschworenen entsprechendes Strafgesetzbuch, ergibt sich daraus, daß die Fragestellung und darnach der Wahrspruch wesentlich von den Vorschriften des Strafgesetzbuches abhängt und die in den Gesetzen vorkommenden Ausdrücke bei der Bestimmung der einzelnen Verbrechen bei der Fassung der Fragen, wie bei der Berathung der Geschworenen vorschweben.

Es ist begreiflich, daß Gesetzgeber und Gelehrte bei der Regelung des Schwurgerichtes in dem Gefühle, daß es bedenklich sein würde, Entscheidungen von Rechtsfragen und Beachtung von Rechtsbegriffen ganz den Geschworenen zu überlassen, auf Auswege sinnen, um den Geschworenen, welchen man nicht zutraut, daß sie für sich, ohne fremde Hülfe, über Rechtsfragen entscheiden können, die nöthige Belehrung zu geben. Es sind vorzüglich drei Mittel, welche in dieser Hinsicht bereits angewendet, oder vorgeschlagen werden, nämlich: 1. die Rechtsbelehrung, welche der vorsitzende Richter in seinem Schlußvortrage den Geschworenen gibt; 2. die Einrichtung, daß den Geschworenen

ein rechtsgelehrter Rathgeber bei ihrer Berathung beigegeben wird; 3. die Veranstaltung, daß die Geschworenen in Fällen, in denen sie es für nothwendig halten, vor ihrer Abstimmung den berathenden Ausspruch des Vorsitzenden oder des Gerichtshofes erhalten können. Betrachten wir diese drei Punkte.

Es kann nicht verkannt werden, daß ein Schlußvortrag des Vorsitzenden, indem er eine Rechtsbelehrung über die Rechtspunkte enthält, für die Geschworenen wichtig werden kann und mancher irrigen Ansicht, die über Rechtsfragen von Seite der Geschworenen vorkommen kann, vorzubeugen geeignet ist, daher auch manche Rechtssprüche, wodurch Wahrsprüche der Geschworenen vernichtet werden, hindert; in den Schlußvorträgen der englischen, schottischen, nordamerikanischen Richter liegt ein Schatz von feinen juristischen Entwicklungen, welche für die Geschworenen bei ihrer Berathung wichtig werden; allein es dürfen große Bedenklichkeiten, welche gegen solche Schlußvorträge nach den Zeugnissen der Erfahrung sich erheben, nicht unbeachtet bleiben.

In Frankreich bestimmte man, daß der Präsident nur ein Resumé halte, d. h. die vorgekommenen Beweise, die darauf bezüglichen Aeußerungen des Staatsanwalts und des Vertheidigers geordnet zusammenfaßte, um dem Gedächtnisse der Geschworenen nachzuhelfen, ohne daß der Präsident seine eigene Meinung über den Fall aussprechen soll. Man weiß, daß dabei der französische Vorsitzende völlig freie Hand hat, daß er in den Einleitungs- und Schlußworten seines Vortrages, in den Bemerkungen zu einzelnen Beweisen und selbst in der Art des Zusammenstellens nicht gehindert ist, seine Meinung über die Schuld des Angeklagten durchblicken zu lassen, wobei der Cassationshof die Freiheit der Präsidenten so in Schutz nimmt, daß auch bei großen Ueberschreitungen der Macht des Vorsitzenden keine Nichtigkeit ausgesprochen wird.

In Belgien war man von der Gefährlichkeit des Resumé

so überzeugt, daß in der Verfassung von 1839 das Resumé ganz aufgehoben wurde. Die Stimme ausgezeichneter belgischer Juristen gibt der belgischen Einrichtung ein günstiges Zeugniß. Der deutsche Rechtssinn hat die Präsidenten meistens gewahrt, in ihren Vorträgen auf die Geschworenen irreleitend zu wirken. Wenn wir nun fragen, ob diese Schlußvorträge wirklich geeignet sind, die Gerechtigkeit der Wahrsprüche der Geschworenen zu sichern, so darf man manche Bedenklichkeiten nicht unterdrücken. Wenn Staatsanwälte und Vertheidiger ihre Pflicht erfüllen, so werden die Geschworenen von den in dem Falle wichtigen rechtlichen Gesichtspunkten hinreichend belehrt und zur eigenen Prüfung der vor ihnen vorgetragenen Gründe für und wider veranlaßt.

Je geachteter der Vorsitzende wegen seiner gründlichen Rechtskenntnisse, seiner Erfahrung und seines Charakters ist, desto mehr wird seine Belehrung einen mächtigen Eindruck auf die Geschworenen machen. Es ist irrig, wenn man glaubt, daß der Vorsitzende seine Rechtsbelehrung so objectiv und abgesehen von dem einzelnen zu entscheidenden Falle einrichten kann, daß nicht mehr oder minder mittelbar sein Vortrag durchblicken läßt, wie er wünscht, daß die Geschworenen entscheiden möchten. Dies zeigt sich besonders klar, wenn in einer Anklage wegen Majestätsbeleidigung erörtert werden soll, was in gesetzlichem Sinne Majestätsbeleidigung ist. Da häufig die That und die Rechtsfrage sich gar nicht streng trennen lassen, so wird unwillkürlich die sogenannte Rechtsbelehrung auch auf die vorliegende That sich beziehen. Am wichtigsten ist aber, daß, da die im Schlußvortrage gegebene Rechtsbelehrung nur die Ansicht des vorsitzenden Richters ist, die Gefahr entsteht, daß der Gerichtshof in seiner Mehrheit eine andere Ansicht hat, als der Vorsitzende, und es wohl vorkommen kann, daß nach gegebenem Wahrspruch, zu welchem die Geschworenen durch die Rechtsbelehrung des Präsidenten verleitet wurden, die Mehrheit der Assisenrichter eine von der des vorsitzenden Richters abweichende

Rechtsansicht hat, und dann Wirkungen entstehen, die dem Ansehen der Justiz nicht günstig sind.

Ein zweiter Verbesserungsvorschlag will den Geschworenen bei ihren Berathungen einen rechtskundigen Beistand bestellen, wobei in Bezug auf das Thatsächliche die Geschworenen unabhängig von Erörterungen des Berathers und völlig frei sein müßten, nach angehörten Rechtsbelehrungen den Wahrspruch nach ihrer Ueberzeugung zu geben. Diesem Vorschlage liegt der Irrthum zum Grunde, daß die Geschworenen regelmäßig in so großer Rathlosigkeit sich befinden. Erkundigt man sich genauer, so kommt jeder Geschworene, der die Vorträge des Staatsanwalts und des Vertheidigers gehört hat, regelmäßig schon mit einer bestimmten Meinung in das Berathungszimmer; die Berathung dreht sich gewöhnlich darum, ob Zweifel gegen die Annahme der Schuld vorhanden sind, darüber werden nun die Ansichten ausgetauscht. Befinden sich unter den Geschworenen Männer, welche große Erfahrung, Rechtskenntnisse besitzen, Redegewandtheit haben und klar ihre Ansicht zu entwickeln verstehen, so werden sie allerdings mehr oder minder einen Einfluß auf die Uebrigen ausüben. Kommt es auf Rechtsbegriffe an, so wird das Volksrechtsbewußtsein, die Individualität des Angeklagten, die Würdigung der besonderen Verhältnisse, unter denen er handelte, am meisten bei der Berathung zur Sprache kommen. Ein juristischer Rathgeber ist dabei unnöthig. Die Beiziehung eines solchen würde aber auch vielfache Nachtheile erzeugen. Die Ausführung des Vorschlags würde die Folge haben, daß das Schwurgericht den größten Theil seiner Bedeutung verliert, weil das Vertrauen zur Rechtsprechung durch Geschworene leiden wird, indem wohl regelmäßig im Volke die Meinung entstehen würde, daß der Wahrspruch nicht der Ausfluß selbstständiger Ueberzeugung der Geschworenen, sondern ein Werk des Einflusses der juristischen Berather ist.

Wir kommen zum dritten Punkt. Werthvoll scheint der Vorschlag zu sein, daß den Geschworenen ein Fragerecht an den Gerichtshof beigelegt werden soll, nach welchem sie nach Maßgabe des aus ihrer Berathung sich ergebenden Bedürfnisses den Gerichtshof zu einem Ausspruch über die ihm zum Abschluß des Wahrspruchs erforderlichen Rechtssätze veranlassen können. Bekanntlich kommt es oft vor, daß Geschworene, wenn sie über einen Punkt nicht einig werden können, oder der Sinn einer an sie gestellten Frage nicht klar ist, aus dem Berathungszimmer treten und um Aufklärung den Vorsitzenden ersuchen. Es kann nicht geleugnet werden, daß, wenn der Vorsitzende für sich allein die Aufklärung gibt, die Gefahr entsteht, daß die von dem Vorsitzenden ausgesprochene Rechtsansicht von derjenigen abweicht, die nach dem Wahrspruch von dem Gerichtshofe, also von anderen Richtern, gebilligt wird. Insoferne wird durch den Vorschlag, daß der Gerichtshof die Antwort den fragenden Geschworenen zu geben hat, der Uebelstand beseitigt, welcher da eintritt, wenn nur der Präsident seine Meinung auszusprechen hat. Wir wollen vorerst auf einige uns bekannte Fälle, wo Geschworene in Folge ihrer Berathung eine Aufklärung des Gerichts verlangten, hervorheben. In einem in Braunschweig vorgekommenen Falle, in welchem die Anklage die Verfertigung einer falschen öffentlichen Urkunde betraf, baten nach dreistündiger Berathung die Geschworenen um Aufklärung, ob zum Vorhandensein einer öffentlichen Urkunde die Unterschrift genüge. Das Gericht sprach die Ansicht aus, daß bei der Beurtheilung, was öffentliche Urkunde sei, der Schwerpunkt in der Form liege, und als öffentliche Urkunde diejenige zu betrachten sei, welche von einer öffentlichen Behörde innerhalb ihres Geschäftskreises in den gesetzlichen oder observanzmäßigen Formen errichtet ist.

In einem Falle in Baiern, in welchem die Anklage auf Giftmord ging, erklärten die Sachverständigen in den Verhandlungen, daß der gegebene Stoff durchaus nicht als Gift

anzusehen sei, durch dessen Beibringung Jemand sterben könne. Die Geschworenen fragten nach längerer Berathung an, ob das Geben eines völlig untauglichen Stoffs, jedoch in der Absicht zu tödten, doch ein strafbarer Versuch sei. Am häufigsten kommen die Fälle vor, in welchen Geschworene, denen Fragen vorgelegt werden, bei ihrer Berathung finden, daß ein gerechter Wahrspruch ihnen nur möglich werde, wenn noch eine eventuelle, oder eine Zusatzfrage gestellt werde, und baten um die Stellung einer solchen. Es kann nicht verkannt werden, daß durch die vorgeschlagene Befragung von Seite der Geschworenen und die Belehrung des Gerichtshofs vielfach gerechtere Wahrsprüche erzielt werden können. Zu wünschen ist nur, daß die Geschworenen von diesem Mittel nicht zu oft Gebrauch machen, insbesondere auch nicht aus Bequemlichkeit, um in Fällen, in welchen verschiedene Ansichten über einen Punkt von den Geschworenen geäußert werden, die lange Berathung abzukürzen, und statt selbst gründlicher und umsichtiger über die Frage zu berathen, die Ansicht des Gerichtshofs zu erhalten.

Vom Schwurgericht wenden wir uns nunmehr zum Schöffengericht, welches in neuerer Zeit als eine andere Form der Gestaltung des Volksgerichts in Deutschland eingeführt worden ist. In mehreren Ländern, in Hannover, Oldenburg, Bremen, Kurhessen, Baden ist die Einrichtung getroffen worden, daß für die Entscheidung der an Einzelnrichter gewiesenen Sachen zwei Mitglieder aus dem Bürgerstande mit dem Einzelnrichter das Gericht bilden, welches das Urtheil und zwar über die Schuld, wie über die Strafe in geringeren Straffällen zu fällen hat. Von mehreren Juristen und von der sächsischen Kammer ist auf den Grund, daß man gegen das Schwurgericht erhebliche Einwendungen geltend machte, während man die Idee, daß Männer aus dem Volke an der Rechtssprechung theilnehmen, billigte, der Vorschlag gemacht worden, für die Entscheidung der Straffälle überhaupt

Schöffengerichte in der Art einzuführen, daß von einem aus Staatsrichtern und aus Volksrichtern zusammengesetzten Collegium die Entscheidung der That- und der Rechtsfrage erfolge. Man hat dafür sich schon auf die deutsche Einrichtung der Schöffen, welche in manchen Ländern lange fortdauerte und noch in der Peinlichen Halsgerichts-Ordnung Karl's V. von 1532 (die s. g. Carolina) vorkommt, berufen, in der Verwirklichung des Vorschlags eine veredelte Wiederbelebung des alten ehrwürdigen Instituts gefunden und in der erfolgreichen guten Wirksamkeit des Instituts der Beiziehung von Schöffen in den Einzelngerichten einen Grund der Empfehlung des Instituts an der Stelle der Geschworenen angegeben. Diejenigen, welche auf das Zeugniß der alten nationalen Einrichtung sich berufen, haben aber nicht berücksichtigt, daß nach der wahren Bedeutung der Schöffen in einer Zeit, in welcher man keine gelehrten Gesetzbücher hatte und nur nach dem im Volke lebenden Rechte entschied, die Schöffen das ganze Urtheil fällten und nach der alten Rechtssprache dem Richter das Recht wiesen, und die Stellung des Richters damals nur die war, daß er das Gericht leitete, den Ausspruch der Schöffen verkündete und für die Vollstreckung der Strafe zu sorgen hatte, ohne daß er selbst in der Sache richtete. Es darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß in der deutschen Schöffeneinrichtung schon eine wesentliche Umgestaltung zur Zeit der Carolina vorgegangen war, indem die am Anfange des 16. Jahrhunderts vorkommenden Schöffen (in der Carolina schon Urtheiler genannt) nicht vom Volke gewählt, sondern vom Gerichte ernannt und auf Lebenszeit bestellt waren, auch die Richter und Schöffen miteinander nach Art. 81 der Carolina sich berathen sollten, welches Urtheil sie fällen wollen, und daß allmälig die Sitte sich bildete, daß eigentlich nur der Richter das Urtheil fällte und die gutmüthigen Schöffen zustimmten. Beruft man sich für die Einführung des Schöffengerichts in allen Straffällen

statt des Schwurgerichts auf die gute Wirksamkeit der in den obengenannten Ländern für die Entscheidung von Uebertretungen eingeführten Schöffen, so muß man anerkennen, daß die Erfahrung diesen Gerichten ein sehr gutes Zeugniß gibt und die Zeugnisse von Einzelnrichtern, die selbst mit Schöffen zusammen zu urtheilen hatten, günstig für die Schöffen sind, daß sie oft in sehr verwickelten Fällen sehr richtig entscheiden, daß manche Einzelnrichter bezeugen, daß sie anfangs eine ganz andere Ansicht über den Fall, als die Schöffen, hatten, aber durch die Berathung und die Gründe der Schöffen selbst bestimmt wurden, der Ansicht der letzteren beizutreten, daß auch die oft lange dauernde Berathung der Schöffen zeigt, daß diese Volksrichter gründlich den Fall erwägen und für ihre Ansicht gute Gründe anzugeben verstehen; allein es würde ein gefährlicher Sprung in dem Schlusse liegen, wenn man deswegen, weil dies Schöffengericht in seiner bisherigen Anwendung im Volke eine große Billigung findet und entschiedene Vortheile gewährt, ableiten wollte, daß auch in wichtigeren Straffällen diese Vortheile sich zeigen und die Urtheile der Schöffen besser, als die der Geschworenen ausfallen würden. Es darf nicht verkannt werden, daß die gute Aufnahme, welche diese Schöffengerichte finden, sich vorzüglich daraus erklärt, daß bisher die auf den Grund einer sehr summarischen geheimen Untersuchung, von den Polizeibeamten gefällten, oft sehr willkürlichen Urtheile wenig Vertrauen genossen und es einen wohlthätigeren Eindruck machen mußte, wenn der Bürger wußte, daß das Urtheil auf den Grund einer öffentlichen Verhandlung von seinen Mitbürgern gefällt wurde. Man begreift leicht, daß, wenn auch das Institut mangelhaft ist, die Bürger sich doch lieber einem solchen Gerichte, an dem Mitbürger Theil nehmen, unterwerfen, als einem einzigen Richter. Regelmäßig werden auch die Straffälle, in welchen bisher Schöffen urtheilten, selten mit verwickelten Beweisen oder schwierigen Rechtsfragen vorkommen, so daß die Ent-

scheidung von Fällen, wie sie täglich im gewöhnlichen Leben vorkommen, leicht sein wird und nicht zu besorgen ist, daß der Einzelnrichter, wenn er auch noch so zudringlich sein sollte, die zwei Schöffen leicht einschüchtern kann.

Mit Grund aber müßte man besorgen, daß, wenn auch die schwierigsten Straffälle im Schöffengericht entschieden werden sollten, kein so günstiges Ergebniß erwartet werden dürfte. Zwar muß man zugeben, daß, so gut schon jetzt die Schöffen in den an sie gewiesenen Straffällen anschlägige Rechtsfragen entscheiden, sie auch solche in schweren Straffällen vorkommende Rechtsfragen entscheiden würden; allein die Gefahr tritt ein vorzüglich in Straffällen, wo es auf Fragen ankommt, zu deren Entscheidung Sachverständige beigezogen werden, z. B. bei Anklagen wegen Kindesmords, Vergiftung, oder wo es auf die Frage wegen Zurechnungsfähigkeit ankommt. Hier wird die Erfahrung wichtig, daß die Anschauungsweise der Geschworenen häufig wesentlich von der der Staatsrichter abweicht. Während die Ersten in solchen Fällen, wenn abweichende Ansichten der Sachverständigen vorliegen, sich vorzüglich durch die Rücksicht, ob erhebliche Zweifel an der Schuld vorhanden sind, bestimmen lassen, die dem Angeklagten günstigste Meinung als richtig anzunehmen, sind Staatsrichter (häufig sehr mangelhaft mit den Fortschritten der Naturwissenschaften und Psychiatrie vertraut) geneigt, durch die alten herkömmlichen, oft nach neueren Fortschritten als irrig nachgewiesenen Ansichten, und durch Rücksichten der Auctorität, gelehrten Rufes oder äußerer Stellung der Sachverständigen sich zur Annahme derjenigen Meinung bestimmen zu lassen, welche der Aufrechthaltung der Anklage am günstigsten ist. Voraussichtlich wird es dann oft den Staatsrichtern leicht werden, durch scheinbar überzeugende gelehrte, von redegewandten Richtern vorgetragene Gründe den Schöffen zu imponiren und die Mehrheit zu bewegen, der Ansicht der Richter zu folgen. Wir müssen aber noch auf einige entscheidende

Punkte aufmerksam machen. Die Ausdehnung des Schöffengerichts, so daß auch die Entscheidung der schwersten Verbrechen an sie gewiesen wird, kann nie darauf rechnen, daß die von diesen gefällten Urtheile der Wirksamkeit sich erfreuen, welche die Wahrsprüche der Geschworenen zum Heile der Strafjustiz ausüben; denn die Voraussetzung, daß das Zusammenwirken der das rechtsgelehrte Element vertretenden Staatsrichter und der das Volksrechtsbewußtsein aussprechenden nichtrechtsgelehrten Mitglieder zu einem volles Vertrauen begründenden Urtheil führen wird, ist eine irrige. Wir besorgen, daß die Behauptung von Glaser, daß man nutzlos Staatsbürger belästigt, um die Allmacht des Richters durch vorschützende Scheincollegialität zu erhöhen, als richtig sich bewähren würde. Die erfolgreiche wirksame Collegialjustiz fordert Gleichheit der Verhältnisse der Collegialmitglieder. Es ist bekannt, wie wenig Urtheile eines Collegiums Vertrauen genießen, von dem man weiß, daß ein vorausbin mit seinem Amtsansehen imponirender Präsident, oder bei einem schwachen Präsidenten ein paar hochmüthige Mitglieder über die andern herrschen &c. Die Elemente, auf welchen der Einfluß der Staatsrichter beruht, sind wesentlich andere, als die der Schöffen. Während der Staatsrichter in der aus gelehrten Hülfsmitteln geschöpften Auslegung des Gesetzes, an den im Collegium herkömmlichen Ansichten (wichtig bei Indicienbeweis) an Präjudicien festhalten, mehr zur Strenge geneigt und gern generalisiren wird, werden die Geschworenen das Leben frischer und unbefangener auffassen, jeden Fall mehr nach seiner Individualität, nach der Persönlichkeit des Angeschuldigten und nach den besonderen Umständen der Schuldfrage beurtheilen, das Strafgesetz mehr nach dem allgemeinen Volksrechtsbewußtsein auslegen, mehr zur Milde geneigt sein, die in unseren Gesetzen noch vielfach vorkommenden Härten zu beseitigen suchen und überall, wo Zweifel an der Schuld des Angeklagten vorliegen, die diesem günstigste Ansicht ihren Wahr-

sprüchen zum Grunde legen. Bei dieser Lage werden mehr oder minder in dem Schöffengerichte zwei Parteien unwillkürlich kastenartig sich gegenüberstehen, von denen jede sucht, ihre Ansicht zum Siege zu bringen. Der dadurch entstandene geistige Kampf wird nicht zum Vortheile der Gerechtigkeit enden. Die Staatsrichter sind dabei in günstigerer Lage, da ihnen die Redegewandtheit, die Berufung auf ihre Rechtskenntnisse und Erfahrungen zur Seite stehen und es ihnen leicht gelingen wird, für ihre Ansicht einen oder den anderen der Schöffen, die ängstlicher und mehr von der Achtung der Weisheit der Richter erfüllt sind, durch mancherlei Mittel, insbesondere durch scharfe Kritik der Gründe der Schöffen, einzuschüchtern und zu verwirren, und auf diese Art eine Mehrheit der Stimmen zu erhalten, die nicht der wahre Ausdruck der Volksansicht ist.

Auch ein anderer Uebelstand wird leicht vorkommen. Man hält es für nothwendig, daß Volksrichter nur auf den Grund der vor ihnen geführten Verhandlungen ihren Wahrspruch bauen (nicht aber auf Acten). In den Schöffengerichten aber sind die Staatsrichter auch mit den Acten der Voruntersuchung bekannt, werden auch häufig schon durch den Inhalt derselben zu einer vorgefaßten Ansicht über den Fall bestimmt. Es ist begreiflich, daß nun bei der Berathung und Abstimmung der Richter vielfach auf die in den Voruntersuchungsacten vorkommenden Aussagen sich berufen und dadurch auf die Schöffen wirken, so daß manche weniger mit dem Charakter dieser Acten vertrauten Schöffen dadurch bestimmt werden können, auch auf solche Aussagen, die von den in der mündlichen Verhandlung vorgekommenen abweichen, ihre Abstimmung zu bauen.

Die Abstimmung der Schöffen wird um so bedenklicher sein, wenn man erwägt, daß insbesondere in wichtigen verwickelten Straffällen die Abstimmung von der Auffassung einzelner erheblicher Punkte, vorzüglich von den gestellten Fragen abhängt. In der ersten Beziehung wird es oft (auch in Schwurgerichten)

vorkommen, daß die Schöffen über die genaue Art einer Aussage, z. B. die Worte des Zeugen, den Sinn ärztlicher Gutachten, in Zweifel sind; oder über einen einflußreichen Rechtspunkt (z. B. den Sinn eines Ausdrucks im Gesetze) eine Aufklärung wünschen. Es leuchtet ein, daß dabei der Präsident, der ohnehin in allen Collegien einen übermächtigen Einfluß hat, von dem die Fragestellung abhängt, auf die Abstimmung der Schöffen eine große Macht ausüben wird.

Noch unzuverläßiger wird die Abstimmung der Schöffen werden können, wenn, was so häufig eintreten wird, die Staatsrichter selbst z. B. über Auslegung des Gesetzes, über den juristischen Werth einzelner Aussagen von Zeugen und Sachverständiger verschiedener Ansicht sind, wo dann unter den Staatsrichtern selbst ein lebhafter, mit gelehrten Waffen geführter Streit sich erhebt, welcher mehr oder minder leicht die Geschworenen verwirren kann.

Entscheidend ist, daß bei dem Schöffengericht die Idee, worauf die wohlthätige Wirkung der Schwurgerichte beruht, nicht verwirklicht wird, und die Vortheile, welche das Schwurgericht gewähren kann, nicht erreicht werden. Wenn die Kraft des Schwurgerichts und die Wirksamkeit der von Geschworenen gegebenen Wahrsprüche vorzüglich der Schuldigerklärungen darin liegt, daß das Urtheil das Product der übereinstimmenden Ansicht einer großen Zahl von unabhängigen, mit den Lebensverhältnissen durch das Volksrechtsbewußtsein geleiteten, ihrer moralischen Verantwortlichkeit folgenden Männer ist, welche über ihre Mitbürger urtheilen, so wird im Schöffengericht, wenn es auch über die schwersten Verbrechen urtheilt, wenigstens in vielen Fällen, die im Volke wurzelnde Ansicht, welche die Wahrsprüche nicht als wahren Ausdruck ihrer Mitbürger, sondern als Ausfluß der Einwirkung betrachtet, den vom Schöffengerichte gefällten Urtheilen nicht das Vertrauen schenken, welche die Wahrsprüche der Geschworenen genießen. Das Volk kennt sehr gut

die bestehenden Verhältnisse, und durch die Erzählungen der Schöffen von dem Vorgange bei Abstimmung die häufig eintretende Uebermacht der Staatsrichter, und wird daher die Urtheile als Werk der Letzten oft mit Mißtrauen betrachten. Die große moralische Verantwortlichkeit, welche nach unseren obigen Ausführungen bei Geschworenen wichtig wird, ist bei den Schöffen nach der Uebermacht der Staatsrichter regelmäßig nicht begründet.

Das Ergebniß gewissenhafter Prüfung ist, daß der Vorschlag der Einführung der Schöffengerichte nur die negative Seite des Schwurgerichts (vielleicht diejenigen Merkmale, wo am ersten Einwendungen erhoben werden können) sich aneignet, nämlich, daß die Geschworenen keine angestellten Rechtsgelehrten sind, das positive Element, eigentlich das Wesen der Jury, welches den Vorzug sichert, zurückweist, nämlich eine solche Stellung der Geschworenen, daß sie allein die ganze Schuldfrage entscheiden, und diese Entscheidung Männern anvertraut ist, welche unabhängig und selbstständig nach ihrer Ueberzeugung und nach dem Volksrechtsbewußtsein entscheiden. Die bisherige Ausführung zeigt, daß das Schöffengericht die Vortheile, welche das Schwurgericht der Strafjustiz sichern kann, regelmäßig nicht gewährt. Es drängt sich die Frage auf, ob, wenn man von der Benützung des bürgerlichen Elements zur Rechtsprechung Vortheile erwartet, und voraussetzt, daß es an bürgerlichen Beisitzern nicht fehlen wird, welche die nöthige Intelligenz, redlichen Willen, Wahrheit zu finden, richtige Auffassungskraft und Charakterfestigkeit besitzen, es nicht folgerichtiger ist, Geschworene einzuführen und nicht mit der Halbheit des Schöffengerichts sich zu begnügen.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 19.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber

die Steinkohlen.

Von

Dr. J. Roth.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die Ansichten über die Entstehung der Steinkohlen haben in älterer Zeit sehr geschwankt. Selbst noch in unserm Jahrhundert sind die wunderlichsten Meinungen ausgesprochen worden. Heute bezweifelt Niemand mehr, daß die Steinkohlen von Pflanzen herstammen, daß sie Reste von Vegetationsmassen sind. Wohlerhaltene Wurzeln, Stämme, Blätter, Früchte, Sporen, vor allen Dingen in der Kohle selbst, häufig mit bloßem Auge, nach geeigneter Behandlung leicht mit dem Mikroskop erkennbare Pflanzentextur beweisen diese Ansicht und endlich lehrt das Experiment, daß man unter geeigneten Vorsichtsmaßregeln aus Holz Körper darstellen kann, welche die Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung der Steinkohle haben.

Wie immer in geologischen Dingen ist auch hier das Anknüpfen an die Jetztwelt das beste Mittel um zum Verständniß zu gelangen. Um also Einsicht zu gewinnen in die Vorgänge, unter welchen Pflanzenreste zu Steinkohlen wurden, wird man analoge Vorgänge aufsuchen müssen und diese bieten die Torfmoore. Den größten Theil des Pflanzenzellgewebes bildet die Holzfaser, im reinen Zustande ein Körper von constanter Zusammensetzung, bestehend aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. Im Holz und in den älteren Zellwandungen ist er gemengt und verbunden namentlich mit einem aus den Bestand-

theilen des Saftes herrührenden Antheil stickstoffhaltiger Substanz und mit mineralischen Bestandtheilen, die nach dem Verbrennen der Asche zurückbleiben. Bei 100° getrocknetes Holz, das bei höherer Temperatur noch Wasser abgiebt, zeigt, abgesehen von dem geringen Gehalt an Stickstoff und Asche, fast gleichmäßig und gleichgültig welchem Baum entnommen, eine Zusammensetzung aus

50 Gewichtstheilen Kohlenstoff,
6 " " Wasserstoff,
44 " " Sauerstoff.

Bei der Vermoderung d. h. bei sehr beschränktem Luftzutritt, Gegenwart von Wasser und gewöhnlicher Temperatur tritt eine langsame, nicht von Wärme- und Lichtentwickelung begleitete Verbrennung ein; ein Theil des Kohlenstoffs bildet mit Sauerstoff Kohlensäure, ein anderer mit Wasserstoff Sumpfgas, die als Gase entweichen, außerdem tritt Wasser aus der Verbindung aus. Da in der Kohlensäure auf 1 Gewichtstheil Kohlenstoff 2⅔ Gew. Sauerstoff, im Wasser auf 1 Gew. Wasserstoff 8 Gew. Sauerstoff, im Sumpfgas auf 1 Gew. Kohlenstoff ⅓ Gew. Wasserstoff kommt, so nimmt im Produkte der Vermoderung — dem Torf — der Gehalt an Sauerstoff und Wasserstoff ab, der an Kohlenstoff zu. Wie groß diese Zunahme ist, wird von der relativen Menge der ausgeschiedenen Kohlensäure und des Sumpfgases abhängen, je mehr von ersterer und dem Wasser ausgeschieden wird, je weniger Sauerstoff ist im Rest vorhanden. Geht dieser Proceß lange fort, wobei Erhöhung der Temperatur die Länge der Zeit ersetzen kann, so muß der Rest immer reicher an Kohlenstoff und immer ärmer an Sauerstoff werden. Durch die chemische Analyse läßt sich nachweisen, daß folgende schematische Reihe dem thatsächlichen Geschehen entspricht. Es enthält an Gewichtstheilen

	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff
Holz	50	6	44
Torf	55	6	39
Braunkohle	66	5	29
Steinkohle	82	4	14
Anthrazit	94	3	3

In allen diesen Produkten der Vermoderung der Pflanzen wird immer ein geringer Gehalt an Stickstoff und je nach den Umständen ein größerer oder geringerer Gehalt an Asche vorhanden sein. Im Torf wechselt die Zusammensetzung und die Menge der Asche je nach dem ursprünglichen Material, je nach der Menge und der Beschaffenheit der Stoffe, welche das Wasser gelöst oder aufgeschwemmt herbeiführt, je nach der Menge des zugewehten Staubes und je nach der Stärke der Auslaugung, die die ursprüngliche Pflanzensubstanz erfuhr. Der Torf kann also mehr, weniger und andere Aschenbestandtheile liefern als die Pflanzen, aus denen er entstand. Aehnlich verhält es sich mit der Asche in Braunkohle, Steinkohle und Anthrazit, die Schwankungen sind hier eben so groß als im Torf.

Je geringer die Veränderungen sind, die das Holz erfahren hat, je näher die chemische Zusammensetzung des Restes der des Holzes steht, desto ähnlicher denen des Holzes werden die Produkte der trockenen Destillation sein. Holz, mancher Torf und manche Braunkohlen liefern saure Destillate, aber älterer Torf, viele Braunkohlen und alle Steinkohlen geben Ammoniakwasser ab. Auf diese Unterscheidung zwischen Braun- und Steinkohle ist ebensowenig etwas zu geben als auf die Löslichkeit in Alkalien. Da mit der Länge der Vermoderung nicht auch nothwendig eine gleiche Intensität des Processes verknüpft sein muß, so begreift es sich, daß die mineralogischen Eigenschaften, wie

Glanz, Farbe, Bruch, specifisches Gewicht, Härte, Strich u. s. w. zwischen Torf und Braunkohle, zwischen Braun- und Steinkohle, zwischen Steinkohle und Anthrazit nicht immer sichere Unterschiede begründen. Viele alpine Braunkohlen sind von Steinkohlen nicht zu unterscheiden, und die Steinkohle von Centralrußland (Kaluga, Tula, Rjäsan), welche nach ihren Pflanzen zur Steinkohlenformation gehört, enthält eine dunkelbraune Blätterkohle, welche nach Göppert „fast mehr Torfmassen als Braunkohlen ähnelt". Sichere Unterschiede zwischen Torf, Braunkohle und Steinkohle begründet allein die geognostische Lagerung.

Forchhammer hat sehr schön dargelegt, wie Torf in Braunkohlen ähnliche, geschichtete, schwere Massen übergeht. Die kräftige Torfbildung aus Sumpfpflanzen, welche in den zwischen den Dünenreihen liegenden Dünenseen vor sich geht, wird durch den Sand geschlossen, der bei ungewöhnlich starken Stürmen hineingeweht wird. Schneiden später Meeresströme die Küste weg, wandern die Dünen weiter ins Land hinein, so füllen sie den See aus und bilden durch das vom Dünensande geübte Zusammenpressen aus dem Torf eine deutlich geschichtete Masse (Martörv), dessen Schichten das Produkt einer Vegetationsperiode, eines Jahres enthalten. Ist das Torfmoor durch den Abfall einer Waldvegetation gebildet, so kann man diesen von Flugsand bedeckten Torf von Braunkohle nicht unterscheiden. Es finden sich bei Skagen in Jütland zwei, auch drei solcher Torflager über einander, getrennt durch feinen Flugsand. Die Torfbildung war durch den in den See geweehten Dünensand unterbrochen, dann fortgesetzt, wieder unterbrochen und nochmals fortgesetzt. Nicht selten liegen Holzstämme, zum Theil plattgedrückt, in dem Pechtorflager. Unterwaschungen der Unterlage durch das Meer und Ablaufen von Wasser, auf welchem das

Moor schwimmt, können Senkungen der Torfmassen veranlassen und erklären das Vorhandensein mehrerer Torflager über einander. Aehnlicher Bildung wie der veränderte Torf in Jütland ist die „Schieferkohle“ von Utznach und Dürnten in der Schweiz, von Oswald Heer in der „Urwelt der Schweiz“ vortrefflich beschrieben. Zwischen den Kohlen, an deren Bildung Torfmoose wesentlichen, Föhren- und Birkenstämme geringeren Antheil haben, liegen Bänder von Letten, wie sie auf zeitenweise überschwemmten Torfmooren entstehen und die Torfbildung für eine Zeit lang unterbrechen. Die Torfpresse bilden hier die ungeheuren Geröllmassen des Alpenlandes. Tiefer unter den Schieferkohlen liegen in den Sandsteinen Braunkohlen, in denen die Veränderung der Pflanzensubstanz so groß ist, daß sie als eine gleichförmige glänzende Masse erscheint. In den Mergeln, die zwischen den Braunkohlen liegen, erkennt man zahlreiche Sumpfpflanzen und nicht selten Süßwassermuscheln.

Aehnliche Beobachtungen sind an vielen anderen Punkten gemacht worden. Um also aus dem leichten, wasserreichen Torf den Braunkohlen ähnliche Substanzen zu bilden, wird Druck der überliegenden Massen nöthig, welche das Volumen verkleinern und nebenbei den ganzen Proceß der Vermoderung verlangsamen.

Dieselben Bedingungen, welche die Umwandlung der Pflanzensubstanz in Torf ermöglichen, stagnirendes Wasser, das auf die an Ort und Stelle gewachsenen Pflanzen einwirkt, sind nöthig, wenn aus Pflanzensubstanz Braun- und Steinkohle entstehen soll. Modificirt wird das Ergebniß der Processe durch die Länge der Zeit, durch den Druck des Auflagernden, der, das Entweichen der gasförmigen Produkte hindernd, das Verbleiben eines Theils derselben in dem Rückstande bewirkt, endlich durch die Verschiedenheit der Pflanzen, aus denen unsere

jetzigen Torfmoore und die älteren Kohlen entstanden. Ueberwiegen unter den Pflanzen, welche unsere Torfmoore bilden, die Moose, die Sumpf- und Riedgräser, so sind es ganz andere Pflanzen, welchen die Braun- und die Steinkohle ihre Entstehung verdankt.

Aehnlich wie die Seetange nie Veranlassung zu Torfbildung im Meere geben, ähnlich giebt es auch keine Stein- und Braunkohlen, die von Tangen herrühren. Wären sie das ursprüngliche Material, so müßte man sie eben so gut in den Kohlen finden, als man die Landpflanzen findet, aus denen die Kohle entstand; sie sind aber nicht darin. Daß Landpflanzen, die ins Meer geschwemmt werden, Torf- und Kohlenbildung im Delta der Flußmündungen und in seichten Buchten und Meerengen einleiten, und daß mit diesen Pflanzenresten Tange gemengt sein können, ist selbstverständlich. Ebenso kommt, freilich selten, eine Torfbildung aus Tangen vor, die ans Ufer geworfen, später durch überlagernden Sand zu Torf, selbst zu Braunkohlen ähnlichen schiefrigen Massen zusammengedrückt werden. Aber mit sehr wenigen Ausnahmen gehört aller Torf, den man unter dem Meeresniveau findet, gesunkenem Lande an, und verdankt Landpflanzen seinen Ursprung ebenso wie die Braun- und Steinkohlen.

Die Geschichte der Erde, die Geschichte der langen Reihe von Veränderungen, welche die Erde erfahren hat, unterscheidet sich von dem, was man gewöhnlich Geschichte nennt, dadurch, daß es nur zu einer Geschichte mit relativen Daten kommt, in der es ein Früher und Später, ein Aelteres und ein Jüngeres giebt, Jahreszahlen aber nur in der Geschichte der Erkenntniß, in der Geschichte der Geologie und im beschreibenden Theile, so weit er sich auf historische Zeiten erstreckt. Die Frage auf ein absolutes Wann? und Wie lange? beantwortet die Geologie

rationeller Weise entweder gar nicht oder so unsicher, daß der Bescheid unbrauchbar wird. Nur Eines steht fest, Jahrtausende sind ein zu kleiner Maaßstab für geologische Dinge. Dieselbe Bedeutung, welche der Raum in der Astronomie hat, hat in der Geologie die Zeit.

Die Vorgänge in einer gegebenen, der Zeitdauer nach gar nicht, der Zeitfolge nach relativ bestimmten Epoche umfaßt der Begriff Formation, die in dem genannten Sinne gleichzeitigen Schichtenverbände gehören einer Formation an. Mit Ausnahme der Erstarrungsrinde, welche die ursprünglich feurigflüssige Masse der Erde rings umgiebt, bestehen diese Schichtenverbände aus Bildungen, welche sich aus Wasser absetzten (neptunische Bildungen, Sedimente) und aus plutonischen Massen, welche feurigflüssig aus dem Erdinnern hervordringend die Sedimente durchbrechen und durchsetzen. Daher besteht die feste Erdkruste über der Erstarrungsrinde aus einem Wechsel von plutonischen und neptunischen Bildungen. Bei den letzteren muß man, ähnlich wie heute, Absätze aus salzigem und süßem Wasser, marine und limnische Bildungen unterscheiden. Dem Nacheinander in der Zeit entspricht also für die Sedimente ein Uebereinander im Raum. Aber vielfache Störungen und Zerrüttungen, bewirkt nicht durch aufdringende plutonische Massen, die auf den entstandenen Spalten gelegentlich aufdrangen, sondern durch Spaltung und Verschiebung, Hebung und Senkung, Faltung und Zerreißung großer Landstriche, haben in der Vertheilung von Land und Meer, von Gebirg und Ebene vielfachen und großen Wechsel erzeugt, der in den älteren Formationen stärker als in den jüngeren hervortritt. Daher findet sich die vollständige Reihe aller Sedimente nirgend abgelagert, keine einzige Formation (mit Ausnahme der Erstarrungsrinde) umgiebt in ununterbrochener Ausdehnung die ganze Erde, überall sind es einzelne Bildungsräume, in denen

die den Formationen entsprechenden Schichtencomplexe auftreten. Die Bestimmung der Gleichzeitigkeit, des geologischen Alters durch Lagerung allein läßt sich daher nicht immer mit Sicherheit herstellen.

Erst bei einem gewissen Grade der Abkühlung der Erdoberfläche und der Atmosphäre war die Möglichkeit für die Existenz organischer Wesen gegeben. Die Erfahrung lehrt, daß die organische Welt eine lange, lange Reihe von Veränderungen durchlaufen hat, ehe sie in den heutigen Zustand gelangte. Nur in den neptunischen Gesteinen darf man begreiflicher Weise nach Ueberresten von Thier und Pflanze suchen. Den Formationen entspricht eine Reihe von bestimmten Organismen, welche als „Denkmünzen der Schöpfung" die Chronologie der Sedimente festzustellen erlauben und bei gleicher Gesteinsbeschaffenheit allein die Entscheidung liefern. Mit Hülfe der Paläontologie, die sich auf Zoologie und Botanik stützt, läßt sich durch die Lagerungsverhältnisse die Altersstufe bestimmen und damit zugleich die relative Stellung in der Formationsreihe. In Bezug auf die Zeit war also weder die jetzige organische Welt immer vorhanden, noch dauerte die in einem gegebenen Moment existirende länger als eine gewisse Zeit und in Bezug auf den Ort hat derselbe weder stets die heutige noch stets dieselbe Thier- und Pflanzenwelt beherbergt.

Die Erscheinung, der wir heute begegnen, Ungleichheit der Organismen in den verschiedenen Erdstrichen, tritt dem Beobachter zwar schon in den ältesten Organismen der verschiedenen Regionen entgegen, allein je mehr man in die älteren Epochen der Erde zurückgeht, je geringer werden die Unterschiede in den Organismen der gesammten Erdoberfläche, je weniger zahlreich und je größer werden die zoo- und phytogeographischen Provinzen, d. h. je größer werden die Räume, welche gleiche oder

doch sehr ähnliche und verwandte Thiere und Pflanzen enthalten. Je neuer die Formation, je ähnlicher werden die Organismen denen der Jetztwelt und zugleich je mehr tritt die Verschiedenheit in den einzelnen Bildungsräumen hervor. Freilich beschränkt sich das Stück Erde, das man geologisch kennt, auf Europa und Nordamerika, vom Rest sind nur einzelne Punkte untersucht, allein die Normen sind so fest, daß die Kenntniß des Uebrigen wohl Erweiterungen, aber keine wesentlichen Aenderungen herbeiführen kann.

Einen ungefähren Schluß auf die Vertheilung von Land und Meer in den Formationen, so weit das Land durch Sedimente gebildet wurde, gestattet das Vorkommen und die Menge der Landpflanzen. Immer nur einen ungefähren, weil die Kenntniß der einzelnen Formationen von den Aufschlüssen abhängt und diese wieder zum großen Theil von dem Nutzen, den der Mensch daraus zu ziehen hofft, weil ferner die Gunst des Zufalls beim Erhalten und beim Finden der fossilen Organismen eine bedeutende Rolle spielt und endlich weil weichere Organismen überhaupt nur unter günstigen Umständen bewahrt bleiben. Während die älteste Formation, das Silur, nur marine Ablagerungen und dem entsprechend nur Meerespflanzen aufweist, finden sich in der nächstfolgenden, dem Devon, neben marinen Resten Landpflanzen und zwar im Oberdevon schon 56 Arten ein, aber erst in der nächstfolgenden Formation, der Steinkohlen- (Carbon-) Formation treten neben den marinen Resten, deren von nun ab als überall vorhanden nicht weiter Erwähnung geschehen soll, Landpflanzen in sehr zahlreichen Arten und in größeren Massen auf. Im Rothliegenden und Zechstein trägt die Landflora noch denselben Charakter wie in den vorhergegangenen Formationen, von nun ab bis zur Tertiärzeit werden die Floren, welche sich allmählich der jetzigen nä-

hern, durch Coniferen und Cycadeen charakterisirt, die bis dahin untergeordnet waren. Die Flora der Trias, welche die Secundärzeit eröffnet, giebt das verbindende Glied ab zwischen den bis jetzt genannten palaeozoischen und den übrigen secundären Formationen, Lias, Jura, Wälderbildung und Kreide. Die Wälderbildung, eine Süßwasserbildung, deren unterste und oberste Schichten mit marinen Ablagerungen wechseln, ist durch das Massenhafte der Landpflanzen — Baumfarren, Cycadeen, Coniferen — ausgezeichnet, während Laubbäume noch gänzlich fehlen, die erst in der Kreide auftreten. In dieser Formation sind die älteren Pflanzenformen verschwunden und die Annäherung der Gattungen an die jetzige indisch-australische Flora hervortretend, wenn auch keine Arten vorhanden sind, die sich nahe an die jetztlebenden anschließen. Erst in der Mitte der Tertiärzeit, im Miocän, ist die Physiognomie, trotzdem noch eigenthümliche erloschene Typen vorkommen, so weit der lebenden Flora genähert, daß man über die Verschiedenheit bei vielen Arten zweifelhaft sein kann, wenngleich die europäische Miocänflora noch immer einen südlichen Charakter zeigt, der an die Flora der Südstaaten von Nordamerika und in Japan erinnert. In der Flora der Quartärzeit finden sich nur noch einzelne ausgestorbene Arten, aber viele Species kommen fossil an Orten vor, wo sie lebend nicht mehr vorkommen, sie geht in die Flora der Jetztzeit über.

Diesem Vorkommen von Landpflanzen in allen Formationen vom Devon ab entsprechend finden sich in allen Formationen Kohlen, freilich in sehr ungleichen Mengen und von sehr verschiedener Brauchbarkeit. Während die Landpflanzen der Jetztzeit Torf, die der Tertiärzeit Braunkohle liefern, enthalten von den übrigen Formationen Kohlen in bedeutender Menge nur die Kohlenformation, der Lias und die Wälderformation. In Fol-

gendem ist nur die bei weitem wichtigste Kohlenformation berücksichtigt, deren Kohlen vorzugsweise Steinkohlen genannt werden. Steinkohle wird dadurch zu einem geologischen Begriff. Als Gegensatz zur Braunkohle bezeichnet man die Steinkohlen und die steinkohlenähnlichen Kohlen der übrigen Formationen als Schwarzkohle.

Wie überall, nehmen auch an der Bildung der Gesteine der Kohlenformation marine Absätze einen wesentlichen Antheil. Vorzugsweise sind sie in der unteren Abtheilung, im Culm, vertreten, aber der Culm mancher Gegenden wird durch Absätze aus brackischem oder süßem Wasser gebildet. Die im Culm vorkommenden Kohlenschichten pflegen nach Anzahl, Mächtigkeit und Qualität gering zu sein, so daß sie nur in einigen Gegenden abgebaut werden. Sie enthalten nach Göppert eine 104 Arten zählende Flora, welche von der der oberen Abtheilung, der Flora des sogenannten produktiven, durch seinen Kohlenreichthum ausgezeichneten Kohlengebirges, so vollständig abweicht, daß zwar die Gattungen durchgehen, von den Arten aber nur $\frac{1}{10}$ beiden Floren gemeinsam ist. Dieses fast vollständige Zugrundegehen einer Flora liefert einen Beweis für die Länge der Zeit, welche man den Formationen zuschreiben muß. Durch Landpflanzen läßt er sich nur in der Kohlen-Formation führen, weil nirgend so große Massen von Landflanzen vorkommen.

Zur Zeit der produktiven Kohlenformation war über die ganze Erde dieselbe oder nahe dieselbe Flora verbreitet. Auf Spitzbergen, auf der Häreninsel, in Banksland, Melville- und Bathurst-Island, in Nord-Amerika und Europa und wieder in China, Neu-Seeland und Australien begegnet man denselben Gattungen, sogar denselben Arten. Die genauer untersuchte Kohlenflora von Nordamerika zeigt von 350 Arten 146, also fast die Hälfte

mit Europa gemeinsame, im Rest lauter eng verwandte Arten, von denen sich wohl ein Theil als ident ausweisen wird. Aus dieser Gleichheit der Formen wird man mit Recht auf Gleichheit des Klimas, der Temperatur und der Atmosphäre schließen dürfen; die Verschiedenheiten, welche heute an den Polen und am Aequator sich darbieten, waren entweder gar nicht oder in nur höchst geringem Maaße vorhanden.

Aus den vielen und gut erhaltenen Formen und dem geologischen Verhalten läßt sich nach O. Heer ein Bild der merkwürdigen Flora entwerfen, die zur Zeit der Steinkohlenformation über die Erde verbreitet war. Man darf aus der großen Zahl der Arten — 814 werden angegeben — nicht den Schluß ziehen, daß die Flora artenreich war, weil Stämme, Früchte u. s. w. als eigene Arten mitgezählt sind und also schon deshalb bei genauerer Untersuchung eine große Verminderung eintreten wird. Zudem werden 250 Arten Farren aufgezählt, deren große Veränderlichkeit — wie bei den lebenden Arten — Anlaß zur Aufstellung vieler fossilen Species gegeben hat. In der Flora der Steinkohlenzeit fehlen die Baumformen, die jetzt unsere Wälder bilden, bis auf sparsame Nadelhölzer ganz; von Baumformen wärmerer Klimate sind Farren, Palmen und Cycadeen hier und da vorhanden. Aber an Holzgewächsen von beträchtlicher Höhe und Stärke fehlt es darum nicht, nur gehören sie Familien an, deren jetzt vorhandene, kleine und krautartige Formen kaum eine Vorstellung geben von dem Aussehen der Steinkohlenwälder, nämlich den Familien der Bärlappen (Lycopodien) und der Schachtelhalme (Calamarien). Die größten jetzigen Lycopodien werden 4 bis 5 Fuß hoch, die meisten kriechen an der Erde fort, die der Kohlenzeit erreichen 60 und 70 Fuß Höhe bei 5 Fuß Durchmesser. Die größten Schachtelhalme der Jetztzeit werden 2, die der Kohlenperiode mehr als 20 Fuß

hoch. Zu den Lycopodien gehören die Sigillarien- und Lepidodendronarten, die Siegel- und Schuppenbäume, so genannt nach der Form der stark hervortretenden Blattnarben und die Stigmarien, die man jetzt als Wurzeln und eigenthümliche kurze kuppelförmige Stammausbildung der Sigillarien erkannt hat. Zu den Schachtelhalmen gehören die großen baumartigen Calamiten und krautartige, sehr abweichende und von den lelebenden ganz verschiedene Formen (Annularien und Sphenophyllen), die mit ihren zierlichen Blättern die Wasserflächen bedeckten. Unter den genannten baumartigen Pflanzen, zu denen sich einzelne Coniferen (meist Araucarien), Palmen, Cycadeen und Nöggerathien gesellten, erhob sich ein Unterwuchs von Farren, die bisweilen sogar Baumform annahmen, während die Stigmarien mit ihrem weitverzweigten und verschlungenen Wurzelwerk große schwimmende Filze in den sumpfigen Niederungen bildeten, an deren Rändern die Calamiten sich erhoben. Einzeln kommen Schwämme vor, aber von den in unsern Wäldern und Torfmooren so häufigen Moosen, Flechten und Süßwasseralgen keine Spuren. Eine üppige, aber einförmige, aus wenig Pflanzenformen zusammengesetzte Vegetation, ohne Laubhölzer und Blüthenpflanzen, ein Wald nicht belebt von Vögeln und Säugethieren, mit einzelnen Landschnecken, Spinnen, Skorpionen, Myriapioden, Insekten und kleinen Reptilien, die den Abtheilungen der Batrachier und Labyrinthodonten angehören. Die ganze Tracht, das Ueberwiegen der Lycopodien und Farren, die durch ihr Vorwalten wie heute noch andere Pflanzenfamilien ganz ausgeschlossen zu haben scheinen, lassen auf ein gleichmäßiges, feuchtwarmes Klima schließen, dessen Temperatur Unger zu 20 bis 25° C. schätzt.

Aus der Masse der Kohlen hat man wohl mit Recht auf einen größeren Gehalt der damaligen Atmosphäre an Kohlen-

säure geschlossen, seitdem man weiß, daß der Kohlenstoff der Pflanzen aus der Kohlensäure der Atmosphäre stammt. Jetzt liefern 10,000 Raumtheile Luft 3 bis 4, gedrängt volle Auditorien 32, Münchner Kneipzimmer 49, gefüllte Schulzimmer 72, Grubenluft im Mittel 78,5 Raumtheile Kohlensäure (nach Pettenkofer's Untersuchungen); um wieviel der Kohlensäuregehalt der Atmosphäre steigen würde, wenn man der Atmosphäre den Kohlenstoff der Kohlenlager in Gestalt von Kohlensäure wieder zuführen könnte, ist begreiflicher Weise nicht zu sagen, allein er könnte sehr hoch steigen, ohne dem Wachsthum der Farren wesentlich zu schaden, die nach Daubeny's Versuchen noch 5 $^{0}/_{0}$ vertragen.

Ob in dieser feuchtwarmen und an Kohlensäure reichen Atmosphäre, die in Folge dessen schwerer und weniger leicht beweglich war, die Pflanzen der Kohlenformation schneller wuchsen als unsere Pflanzen wachsen, läßt sich nicht entscheiden. Man hat zwar die Dicke der Jahresringe des Holzes der Kohlen-Coniferen mit denen der Jetztzeit verglichen, allein da die Arten nicht übereinstimmen, so darf man aus der Gleichheit der Dicke keinen Schluß ziehen, noch weniger aus dem Wachsthum der Sigillarien und Calamiten, deren Analogie mit den heutigen Arten noch viel geringer ist. Wuchsen selbst die Pflanzen schneller als jetzt, so bleibt ein ungeheuer großer Zeitraum nöthig um die Kohlenflötze herzustellen, die man von 37 bis 40 Fuß Mächtigkeit kennt, während meist viele, aber schwächere Flötze vorhanden sind. Sehr häufig wechseln in demselben selbst schwachen Flötz dünne Kohlenlagen von verschiedener Beschaffenheit miteinander ab, welche bei schräg auffallendem Licht durch den verschiedenen Glanz sehr gut sichtbar werden. Diese verschiedenen Lager entsprechen wahrscheinlich den reineren und den mehr mit mineralischen Theilen gemengten pflanzlichen Rückständen. Zur Bildung der Kohlen überhaupt haben der Masse

nach beigetragen vorzugsweise die Sigillarien und die Stigmarien, demnächst die Araucarien, welche die sogenannte mineralische Holzkohle liefern, dann die Calamiten, Lepidodendren und Nöggerathien, endlich die Farren. Zwischen der Mächtigkeit der Flötze und dem vorwiegenden Bestandtheile der Vegetation scheint ein Zusammenhang stattzufinden; wo die Farren vorwalten, haben die einzelnen Flötze die geringste Mächtigkeit.

Die Stämme der Lepidodendren und Sigillarien faulten im Innern schneller aus als nach Außen, die Rinde blieb länger erhalten, ähnlich wie bei der jetzigen Canoebirke in Neuschottland. So konnte der hohle Cylinder des abgebrochenen Baumes mit dem in Wasser aufgeschwemmten Material, Sand, Thon u. s. w., erfüllt werden. Nicht selten sieht man, daß die den Stamm umgebenden Sedimente andere Färbung und andere Beschaffenheit haben als die, welche das Innere anfüllen, ein Beweis, wie langsam der an Ort und Stelle gewachsene Stamm von den Sedimenten begraben wurde. In solchen hohlen Stämmen sind uns Reste von Landthieren aus der Kohlenzeit bewahrt worden, welche ohne diesen glücklichen Umstand kaum erhalten geblieben wären, Tausendfüße, zarte Gehäuse von Landschnecken, Knochen und Skelete der kleinen Saurier. Um den schließlich ganz mit Sediment erfüllten Cylinder bildete endlich die Rinde eine bis ½ Zoll starke Kohlenschicht. Wurde der Baum früher umgeworfen, so entstanden aus der Rinde zwei dünne Kohlenschichten; aus derartigen Rinden eines Lepidodendron besteht die obenerwähnte Blätterkohle von Malöwka in Centralrußland.

Die Frage, ob die Kohlen aus Pflanzen gebildet wurden, die an Ort und Stelle gewachsen waren, oder aus Pflanzen, die vom Lande her ins Meer geschwemmt wurden, läßt sich im großen Ganzen dahin beantworten, daß den meisten und

ausgedehntesten Kohlenflötzen (und dasselbe gilt von den Braunkohlen) die erstere, und nur wenigen Ablagerungen die zweite Entstehungsart zu Grunde liegt. Sandsteine, Schieferthone, Conglomerate und Kohlenflötze setzen die produktive Kohlenformation zusammen. Zunächst über und zunächst unter den den Flötzen findet sich vorzugsweise Schieferthon. In den ersteren sind die erkennbaren Pflanzenreste am häufigsten, in den Sohlschieferthonen (Underclay) die Stigmarien, die Wurzel- und Kuppelform der Sigillarien; man findet sie auf dem Boden, auf dem sie gewachsen sind. Bisweilen entspricht dieser Boden vollkommen dem Humus, Wurzelfasern erfüllen ihn häufig und eine Kohlenschicht geht über ihn fort. In den 1400 Fuß mächtigen, Kohlen führenden Schichten in Neuschottland beobachtet man den Stigmarien führenden Boden in 68 verschiedenen Niveaus.

Aufrechtstehende Stämme sind eine häufige Erscheinung. Man kennt sie in großer Zahl auf engem Raume neben einander (73 auf ¼ Acre), in mehreren Etagen über einander, bis 60 Fuß Länge. Oft sind sie über der Wurzel abgebrochen, welche den oberen Theil des Kohlenflötzes bildet, und gehen mit geneigter Lage durch abwechselnde Sedimente hindurch, wenn nämlich die Schichten eine spätere Aufrichtung erfahren haben. Oft liegen die abgebrochenen Stämme platt gedrückt und in Kohle umgewandelt über den Wurzeln. Als weiterer Grund gegen die Treibholztheorie läßt sich die große Ausdehnung einzelner Kohlenflötze anführen Durch Pennsylvanien, Ohio und Virginien ist ein im Mittel 10 Fuß mächtiges Flötz über einen elliptischen Raum von 225 Miles Länge und 100 Miles Breite verfolgt worden. Wenn es nöthig wäre, noch mehr Gründe anzugeben, so würden sie in der vollständigen Erhaltung der feinsten Blättchen, in dem Nebeneinanderliegen der zusammengehörigen Theile der Farrenwedel, der Früchte und der Stämme zu finden sein.

Den Wechsel von Schieferthon, Sandstein und Kohlenflötzen erklären unsere Torfmoore. Da man Wechsel von Kohlenschichten findet, welche Süßwassermuscheln enthalten, mit solchen, welche marine Reste führen — in Coalbroak Dale kennt man 5 solcher Wechsel —, so wird man auf den Einbruch des Meeres hingewiesen. Mag es Dünen durchbrochen haben, mögen durch den Druck der Sedimente auf die vermoderten Pflanzenstoffe Erniedrigungen der Ufer eingetreten, mögen Hebungen und Senkungen erfolgt sein, welche die einzelnen damals vorhandenen Continente und Inseln oder Theile derselben bald unter Salzwasser drückten, bald wieder über dasselbe hoben, mögen lange Zeiten hindurch an den Flachküsten Marschen bestanden haben, welche, bei der geringsten Erhöhung der Fluth unter Wasser gesetzt, zu Brackwasserbildungen Anlaß gaben — immer gewann das Festland wieder die Oberhand, die Landpflanzen zeigen es. Bei den im Innern der Continente liegenden Kohlenfeldern, bei der limnischen Ausbildung der Kohlenflötze, im Gegensatz zu der in der Nähe der Meeresufer vor sich gehenden paralischen Ausbildung finden sich begreiflicher Weise Wechsel mit marinen Ablagerungen nicht. Wenn durch spätere Niveauveränderungen die Kohlenformation mit marinen oder limnischen Sedimenten bedeckt wurde, so folgt nach dem früher Mitgetheilten, daß das Vorhandensein der Decke der Kohlenformation, die Gegenwart der nächstfolgenden Formation, nämlich des Rothliegenden, nicht nothwendig die Existenz der Kohlenformation voraussetzt. An manchen Punkten hat man durch Bohrlöcher die Gegenwart der Kohlenformation unter den jüngeren Formationen nachgewiesen und den Abbau solcher Kohlen eingeleitet.

Nach dem Verhalten beim Verkoken oder bei trockner Destillation unterscheidet man: Backkohle (Fettkohle), Sinter- und Sandkohle (magere Kohle), je nachdem der Rückstand mehr

oder weniger zusammenhält und geflossen ist oder nicht. Da diese Eigenschaft von der Menge, Beschäffenheit und der Geschwindigkeit abhängt, mit welcher die Gase bei erhöhter Temperatur sich entwickeln, so hat man vielfach versucht, die chemische Zusammensetzung damit in Verbindung zu setzen. Rechnet man entsprechend dem Sauerstoff die zur Wasserbildung nöthige Menge Wasserstoff ab und vergleicht dann die Menge des übrigbleibenden Wasserstoffes mit dem Gehalt an Kohlenstoff, so scheinen mindestens 40 Gewichtstheile Wasserstoff auf 1000 Gewichtstheile Kohlenstoff nöthig zu sein, um Backkohlen zu bilden; bei weniger Wasserstoff entstehen Sand- und Sinterkohlen. Ob diese Ansicht für alle Kohlen zutrifft, werden wiederholte und genaue Analysen der Kohlensorten lehren müssen. In den verschiedenen, selbst in nahen Mulden liefern bald die oberen, bald die unteren Flötze fette Kohle d. h. backende Koks, und es gelingt bis jetzt nicht, diese Eigenschaft auf den Ursprung aus verschiedenen Pflanzen (Sigillarien, Calamiten, Farren u. s. w.) zurückzuführen.

An einigen Punkten (Shropshire) bildet das Bergöl (flüssiger Kohlenwasserstoff) förmliche Traufen, gegen welche die Bergleute in den Kohlengruben durch Bretter geschützt werden müssen. Sparsameres Auftreten ähnlicher Substanzen ist an vielen Punkten beobachtet.

Schon bei gewöhnlicher Temperatur giebt Kohle, fette wie magere, Gase (Kohlenwasserstoffe) ab. Dies Verhalten bringt in den Gruben schlagende Wetter d. h. entzündbare und Explosionen verursachende Gasanhäufungen zu Wege und bewirkt, daß durch das Lagern die Kohlen sich verschlechtern, an Gewicht und Brennkraft verlieren. Als Mittel, die schädlichen Wirkungen der schlagenden Wetter zu hindern, benutzte Humphrey Davy (1815) die Abkühlung, die ein brennendes Gasgemenge durch ein feines Drahtnetz erfährt, zur Construktion seiner be-

rühmten Sicherheitslampe. Das detonirende Gasgemenge aus Grubengas und atmosphärischer Luft verbrennt innerhalb des Netzes aus feinem Kupferdraht, welches die Oellampe des Bergmanns umgiebt, aber die Entzündung geht so lange nicht durch das Netz zur Luft außerhalb der Flamme, als das Netz nicht glühend geworden ist. Gegen die häufig ausströmende Kohlensäure, die sogenannten Schwaden, hilft nur gute Ventilation.

Aehnlich wie sich im Torf und in der Braunkohle eine Reihe von Kohlenwasserstoffen (Paraffin u. s. w.) und von harzigen, mit vielen verschiedenen Namen belegten Substanzen finden, welche neben Kohlenstoff (bis 80 %) und Wasserstoff mehr oder weniger Sauerstoff enthalten, ähnlich kommen sie auch in den älteren Kohlen, wenngleich weniger häufig und meist mit unorganischen Substanzen gemengt vor. Meist unterhalb, seltner zwischen gewöhnlicher Kohle liegen schwache Schichten von „Oelkohle“, ausgezeichnet durch die große Menge flüchtiger Stoffe und die geringe Menge Koks, welche sie beim Erhitzen (20—25 %) liefert. Während gute Kohle 40 % flüchtiger Stoffe giebt (darunter per Pfund Kohle 4½—5 Cubikfuß Leuchtgas), liefern die Oelkohlen bis 70 % flüchtige Stoffe. Die sogenannte Boghead-Kohle, welche sich bis 30 Zoll mächtig in den Kohlenflötzen der Grafschaft Linlithgow westlich von Edinburg findet, ist ein Schieferthon getränkt mit Paraffin und bituminösen Stoffen, welche sich bei Zersetzung saftreicher Bäume gebildet haben. Sie giebt 21—24 % Asche, während die Pictoukohle der Frasermine in Neuschottland und die Albertkohle von Hillsborough in Neubraunschweig, welche höchstens 8 % Asche geben, als reinere Anhäufungen bituminöser Massen zu bezeichnen sind. Die Frage, ob diese Stoffe, namentlich die Bogheadcannelkohle, Kohlen seien oder nicht, unterlag im vorigen Jahrzehent der gerichtlichen Entscheidung in Folge eines Processes zwischen zwei Gesellschaften, von denen die eine das Recht zur Berei-

tung von Gas aus Steinkohlen, die andere das Recht der Oelgasbereitung besaß.

Die Erscheinung, daß die flüchtigen Stoffe aus der Kohle entweichen, erklärt auch die Thatsache, daß in manchen Mulden neben bituminöser Kohle bitumenarme, anthrazitische, schwierig und fast ohne Flamme verbrennende und nicht schmelzende Kohle vorkommt, die den Uebergang zwischen Kohle und Anthrazit vermittelt. Wo die Kohlen horizontal und ungestört liegen, sind sie in solchen Fällen am meisten bituminös, sie werden immer magerer, je auffallendere Biegungen sie erleiden; wo sie stark gefaltet sind, finden sich Anthrazitflötze. Der Zusammenhang zwischen den Störungen des Gebirgsbaues und der Abnahme des Bitumens läßt schließen, daß die flüchtigen Stoffe der Kohlenflötze durch die zahllosen Risse und Klüfte entwichen, welche bei den Faltungen und Zerreißungen entstehen mußten. Höhere Temperatur, sei sie welchen Ursprungs sie wolle, bewirkt Dasselbe schneller. Wo die Kohlenflötze mit feurigflüssigen Gesteinmassen in Berührung kommen, sind sie in Anthrazit umgewandelt, verkokt; so bei Waldenburg, bei Brassac in Centralfrankreich, Blythe in Northumberland. Da die Heizkraft der Kohle von der Menge des Kohlenstoffes abhängt, so liefern Anthrazit und Koks die höchsten Temperaturen.

Da überall flötzarme Mittel, Sandstein und Schieferthon, die einzelnen Flötzzüge trennen, Faltungen und Verwerfungen sehr häufig vorkommen, das Verhältniß zwischen der Mächtigkeit der ganzen Formation und der Kohlenflötze außerordentlich schwankt, so ist mit einem Vergleich zwischen der Oberfläche eines Landes und dem vom Kohlengebirge bedeckten Stück wenig gewonnen, es lassen sich aus diesem Verhältniß keine Schlüsse auf den Reichthum an Kohle machen. Man schätzt, daß das

produktive Kohlengebirge oder in andern Angaben das Stück zwischen den abgebauten Flötzen enthalte bei

	Fuß Mächtigkeit	Fuß bauwürdige Kohle
Ruhrgegend	mehr als 7000	160
Wormrevier	mehr als 5000	186½
Pfalz-Saarbrücken	10850	250 (Flötze über 18 Zoll)
Oberschlesien	11036	342 (Flötze über 30 Zoll)
Pennsylvanien, Anthrazit	2500-3000	120 (bei Pottsville)
England. Südwales	11650	84 (Flötze über 24 Zoll)
Bristol-Sommersetshire	5125	71 "
Coalbroak Dale	1200	27 "
Derbyshire-Yorkshire	2500	46 "
Northumberland-Durham	2000	36 "

Die Flötze machen also nur einen sehr geringen Bruchtheil der Gesammtmächtigkeit aus und das Verhältniß variirt, die erstere zu 100 angenommen, von 0,71 (Südwales) bis 2,25 (Coalbroak Dale), wenn man nur die Englischen Kohlen in Betracht zieht. Die großen Zahlen, welche für den überhaupt vorhandenen Kohlenvorrath angegeben werden, rühren von der Ausdehnung der Kohlenfelder her. Das von Northumberland-Durham (Newcastle) bedeckt 22, das von Derbyshire-Yorkshire 35, das große Kohlenfeld von Südwales 43, der flötzreiche Theil des Saarbrücker Kohlengebirges 7, das große nordamerikanische centrale, sogenannte Illinoiskohlenfeld 2070 geographische Quadratmeilen! (= 44000 Square miles.)

Wie groß die Kohlenproduktion der wichtigsten Länder ist, geht aus der folgenden Uebersicht hervor, die sich auf 1862 und 1863 bezieht. Mögen auch die Angaben ein gewisses Maaß von Irrthum enthalten, wie es bei solchen Zahlen nicht anders möglich ist, so zeigen sie doch, wie sich die Produktion in den einzelnen Ländern verhält. Sie sind entnommen den Reports received from Her Majesty's Secretaries of Embassy

and Legation respecting coal, die 1866 dem Englischen Parlament übergeben wurden.

		Tonnen à 20 Ctr.
1862	Großbrittanien	83,633,838
1862	Zollverein	15,576,228
1862	Preußen	13,088,390
1863	Frankreich	10,707,980
1862	Belgien	9,935,645
1862	Pennsylvanien, Anthrazit	7,731,602
1863	Rußland	6,350,000
1862	Oesterreich	2,525,000

Im Jahre 1864 lieferte an Kohlen in Centnern

Großbrittanien	1,855,757,460	=	478
davon Ausfuhr	161,276,920	=	32
Zollverein	388,179,637	=	100
Preußen	330,954,892	=	85
Sachsen	42,182,202	=	11
Hannover	6,890,671	=	1,8
Baiern	4,888,817	=	1,3
Kurhessen	2,926,638	=	0,8
Baden, Thüringen	336,467	=	0,1

Großbrittanien liefert demnach etwa ⅔ der Gesammtproduktion an Steinkohlen.

Nimmt man mit Taylor (Statistics of Coal) an, daß 1 Tonne Kohlen 30 Cubikfuß ausmacht, so liefert die Großbrittanische Produktion von 1862 2520 Millionen Cubikfuß, die einem Würfel von 1360 Fuß Seite entsprechen, einem ganz respektabeln Berge. In Zeit übersetzt wird die Bedeutung vielleicht noch anschaulicher. Denkt man sich diese Masse in Blöcke von 1 Cubikfuß zerlegt, so würde ein Mensch, der in der Minute 60, in 24 Stunden 86400, also jährlich 31,536,000

dieser Blöcke zählt, erst in achtzig Jahren mit dem Zählen zu Ende kommen.

Von den oben angeführten Ländern führen Kohlen aus vorzugsweise England, Belgien, Preußen, Sachsen. Während England etwa 1/11 der Produktion ausführt, beträgt die Größe der Ausfuhr für Belgien beinahe 1/3, für Preußen 1862 ein Viertel der Produktion.

Frankreich, das trotz der steigenden Ausbeutung aus der einheimischen Kohle seinen Bedarf nur zu 2/3 deckt, führte 1863 ein: 6,120,450 Tonnen und zwar

1,107,160 Tonnen aus Saarbrücken (2/5 der dortigen Förderung)
1,296,600 " " England (1/68 " " ")
3,715,290 " " Belgien (1/3 " " ")

Für 1864 ergeben sich ganz ähnliche, nur etwas höhere Zahlen. Nordamerika führt bis jetzt trotz seiner ungeheuren Produktion, die für 1864 im Ganzen wohl zu niedrig auf 16½ Millionen Tonnen geschätzt wird, nur sehr wenig Kohle aus. Die Ausfuhr wird für 1864 nur zu 173,038 Tonnen angegeben, von denen auf Canada und Britisch Nordamerika die Hälfte kommt.

Wie bedeutend die Produktion an Kohle überhaupt zugenommen hat, geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

	Millionen Tonnen	Tonnen
Großbrittanien	1845: 31½	1865: 98,150,587
Pennsylvanien, Anthrazit	1845: 2	1864: 10,035,249
Belgien	1845: 5	1864: 10,700,000
Frankreich	1845: 4 1/5	1863: 10,707,980
Preußen	1845: 3½	1865: 18,592,110
Rußland	1847: 2 1/5	1863: 6,350,000
Vereinigte Staaten	1845: 4 2/5	1864: 16,472,410

Am stärksten ist die Zunahme in den letzten 20 Jahren, wie man sieht, in Preußen und Pennsylvanien.

Wenn es möglich wäre, auch nur annähernd mit einiger Sicherheit die in den größeren und leicht zugängigen Steinkohlenablagerungen vorhandenen Kohlenmassen zu schätzen, so läge es nahe bei Kenntniß der Größe des Verbrauches zu fragen, wie lange wird der Kohlenvorrath noch reichen?

Wo man eine örtliche Schätzung erlaubt hielt wie in England, dem Lande der Industrie und der fast größten Kohlenausbringung, wurde die Frage sogleich mit der größten Spannung erörtert. Nachdem dies von mehr oder weniger bedeutenden Stimmen geschehen war, erregte die Rede, womit Sir William Armstrong 1863 die Versammlung der British Association for the advancement of Science in New-Castle upon Tyne eröffnete, berechtigtes Aufsehen. Wenn auch praktisch, heißt es in dieser Rede, der Kohlenvorrath in England, dessen commercielles Uebergewicht auf billiger und guter Kohle beruht, unerschöpflich genannt werden kann, so ist Grund zu Besorgniß vorhanden, da sich bei der Vermehrung der Ausbeute einerseits der Vorrath vermindert, andererseits die Kosten des Ausbringens sich vermehren, insofern man zunächst die leicht erreichbaren und guten Flötze in Angriff nimmt. Setzt man 4000 Fuß als größte Tiefe für noch einträglichen und möglichen Abbau und schließt alle Flötze von weniger als 2 Fuß Mächtigkeit aus, so enthält Großbrittanien einen Vorrath von 80000 Millionen Tonnen (à 20 Centner) Kohlen. Im Jahre 1860 erreichte die Kohlenproduktion in Großbrittanien die Höhe von 86 Millionen Tonnen, darnach würde der Vorrath noch 930 Jahre reichen. Wenn dagegen der Verbrauch, wie man nach dem Durchschnitt der letzten 8 Jahre annehmen muß, jährlich um 2¾ Millionen Tonnen zunimmt, so würden in 212 Jahren die Kohlen in Großbrittanien erschöpft sein; und bei jetzigem Verbrauch die Hauptlager schon in 200 Jahren.

Die „Kohlenfrage“ ist seitdem in England vielfach erörtert

worden, besonders seitdem der Nationalökonom Stuart Mill im Parlament die Staatsschuld damit in Verbindung brachte durch den Satz: „Wenn wir das Stammkapital unserer Nachkommen aufzehren, dürfen wir ihnen nicht unsere Schulden vermachen". In Folge dessen hat eine königliche Untersuchungskommission (Royal Commission of inquiry) ihre Arbeiten begonnen, deren Resultate abzuwarten sind. Vorläufig läßt sich nach dem im Quarterly Journal of Science 1866 mitgetheilten Material etwa Folgendes feststellen.

Nimmt man mit M'Culloch die Ausbeute 1840 auf 30 Millionen Tonnen an und mit R. Hunt (Mineral Statistics), die im Jahre 1865 auf 98,150,587 Tonnen*), so ist in 25 Jahren der Verbrauch um 68 Millionen Tonnen gestiegen, jährlich um 2¾ Millionen, also wie Sir William Armstrong annahm. Die Fläche, welche jetzt Kohlen liefert und möglicher Weise nach geologischen Grundsätzen Kohlen zum möglichen Abbau liefern kann, beträgt in England und Wales nach Murchison (Meeting at Nottingham 1866) 6000 Quadratmiles, d. h. etwas mehr als ⅛ der Bodenfläche. Zwar werden schon jetzt unter dem Meeresspiegel Kohlen gewonnen und zweifellos gehen die Kohlenflötze an vielen Punkten der Küste unter dem Meere fort, aber zur Gewinnung dieser Kohlen wird erst die

*) Von dieser Menge betrug die Ausfuhr nur 9½ Millionen Tonnen, nicht ganz $\frac{1}{10}$! Von den in Großbrittanien verbrauchten 89 Millionen, von denen auf die Stadt London 5 Millionen kommen, werden veranschlagt

24 M. T. = 27 % für Verbrauch im Hause
30 „ „ = 33 % für die Eisenindustrie
10½ „ „ = 12 % für die Gasanstalten
3 „ „ = 3⅓ % für Spinnerei und Weberei („textile fabrics")
21½ „ „ = 25 % für die übrigen Zwecke.

Dabei wird der Werth der Ausfuhr an Eisenwaaren zu 9 Millionen, an Gespinnsten und Geweben zu 96 Millionen £ angenommen; Zahlen, bedeutend nicht blos, wenn man sie mit dem Werthe der zur Herstellung der Objekte nöthigen Kohlenmengen vergleicht, da sie auch den Werth der aufgewendeten Arbeit enthalten.

äußerste Noth treiben. Denn nicht alle vorhandene Kohle läßt sich mit Vortheil gewinnen, drei Hindernisse stehen dem im Wege: tiefer als 4000 Fuß zu gehen wird schwierig wegen der hohen Temperatur; wegen des Druckes, den die auflagernden Gebirgsmassen ausüben und endlich wegen des Kostenpunktes. In der Monkwearmouth-Mine bei New-Castle, deren Tiefe unter dem Meere 1800 Fuß beträgt, steigt die Temperatur auf 84° F. = 23° R., auf eine für die Arbeiter kaum erträgliche Höhe. In noch größerer Tiefe würde sie entsprechend höher sein, bei 4000 Fuß Tiefe aller Wahrscheinlichkeit nach nicht unter 35° R. Wenn sich auch erwarten läßt, die Noth werde Mittel finden, die Temperatur so viel als nöthig zu erniedrigen, so bleibt der Druck der auflagernden Gebirgsmassen bei so großen Tiefen bedenklich. Hätte man einfach die durch Wegnahme der Kohle entstandenen Hohlräume zu stützen, so wäre die Sache viel einfacher, allein das ganze Kohlengebirge ist von Spalten, Klüften und Verwerfungen durchsetzt. In der Dukinfieldmine wurden kürzlich in 2500 Fuß Tiefe unter Tage 4 Fuß dicke Rundbögen von Mauersteinen zusammengedrückt und ein 4½ Fuß hoher gußeiserner Pfeiler von 12 Zoll ins Geviert, der nur eine 7 Fuß im Geviert haltende Decke trug, in einem Augenblick in zwei Theile gespalten. Ließe sich auch dies Hinderniß überwinden, so steigt doch das für Anlage und Ausbringen nöthige Capital mit Zunahme der Tiefe so rasch, daß man nur gute und reichliche Kohle in größeren Tiefen wird aufsuchen können. Jetzt kostet die Anlage einer 1750—2000 Fuß tiefen Kohlengrube 100,000 £ (à 6⅔ Thlr.) und ist nur dann eine gute Spekulation, wenn die Kohle gut, hinreichend mächtig und ohne Störung in die Lagerung sich findet. Allen diesen Bedenken steht aber eine, und eine sehr wichtige, Thatsache gegenüber, daß es unmöglich ist, das Quantum der in Großbrittanien vorhandenen Kohle mit einiger Sicherheit

zu schätzen, „eben so gut könnte man die Zahl der Fische im Meer bestimmen wollen!“ Außerdem ist zu berücksichtigen, daß eine Steigerung der Ausfuhr unwahrscheinlich wird, seit man die in den Indischen*) und Australischen Colonien, in Neu-Seeland, in Borneo, in Labuan Bruni u. s. w. entdeckten und zum Theil bequem zugängigen Kohlenlager auszubeuten und für die Dampfschifffahrt zu verwenden anfängt. Bei Steigerung der Kohlenpreise, der Ausdehnung des Kohlenbergbaues und der Zunahme der Eisenbahnen auf dem Continent, welche erlauben die Kohle billig an die See zu schaffen, werden die Länder, welche jetzt aus England ihren Bedarf beziehen, ihn aus näher gelegenen Orten entnehmen. Die Handelsverhältnisse können sich leicht so gestalten, daß von außen, z. B. von Amerika, dem reichsten Kohlenlande der Welt, wohin jetzt der Billigkeit wegen Kohlen als Ballast gehen, Kohlen nach England eingeführt werden. Der Verbrauch an Kohlen zu Leuchtzwecken, selbst zu Heizung wird abnehmen durch die Einführung von Petroleum, besonders aber durch zweckmäßigen Abbau in den Gruben und zweckmäßige Verbrennung, da in den besten Maschinen nur $\frac{1}{10}$, im Allgemeinen nur $\frac{1}{30}$ des möglichen Nutzeffektes erzielt wird. Dazu kommt noch, daß, seitdem man gelernt hat Anthrazit durch Anwendung heißer Gebläseluft zum Reduziren der Eisenerze zu verwenden und das Anthraziteisen zur Stahlbereitung geeignet gefunden wurde, in England und Nordamerika, den beiden Hauptfundorten des Anthrazites, ausgedehnte Anwendung davon gemacht wird, wodurch eine bedeutende Verminderung des Verbrauches bituminöser Steinkohle eintreten muß. Aus

*) Ausbeute in Bengalen nach Oldham:

1858:	226,140	Tonnen
1859:	347,227	„
1860:	370,206	„

Ausfuhr von England nach Ostindien 1863: 603,614 Tonnen
1864: 542,032 „

allen diesen Anführungen ergiebt sich, daß über den Zeitpunkt, bis zu welchem der Kohlenvorrath in Großbrittanien erschöpft sein wird, nicht einmal eine annähernd wahrscheinliche Angabe sich machen läßt und daß die Besorgniß vorläufig nicht groß zu sein braucht.

Denselben Schwierigkeiten, die Menge der vorhandenen Kohlen auch nur annähernd zu schätzen, denen man in England begegnet, begegnet man natürlich auch in andern Ländern. Aber einige Zahlen mögen doch noch ihren Platz finden. Die Kohlenmenge der Saarbrücker Gegend wird zu 43200 Mill. Tonnen berechnet, was bei der jetzigen Ausbeutung von etwa 2½ Mill. Tonnen noch 17000 Jahre reichen würde. Der genaue Kenner Oberschlesiens, Herr von Carnall, schlug 1857 den dortigen Vorrath an Kohle so hoch an, daß er bei der damaligen Ausbeute auf 6000 Jahre genügen würde. In den bauwürdigen Flötzen des Ruhrbeckens sind nach Schätzung des Herrn Oberbergrath Küper 39000 Millionen Tonnen Kohlen vorhanden, die bei der heutigen Produktion noch auf 5158 Jahre langen würden. Die im Abbau begriffene Fläche der pennsylvanischen Anthrazitablagerungen umfaßt 21,6 Quadratmeilen (à 7500 Meter), während das Kohlenfeld auf 710 Quadratmeilen geschätzt wird. Es ist also nur ein sehr kleiner Theil in Angriff genommen und für die Zukunft noch ein unerschöpflich zu nennender Vorrath vorhanden. Beruht unsere Industrie und damit unsere Civilisation auf Kohle und Eisen, so ist für's Erste wegen Erschöpfung der Kohle weder ein Aufhören überhaupt zu fürchten, noch an die Nothwendigkeit der Verlegung des Mittelpunktes der Civilisation nach Amerika wegen Erschöpfung der Kohle in Europa zu denken.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 20 u. 21.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Der Preis der Arbeit.

Zwei Vorlesungen

von

Dr. Engel.

Erste Vorlesung.

Wesen und Preis der Arbeit.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Wesen und Preis der Arbeit.

Ueber das Wesen der Arbeit, die Arten der Arbeiten und den Arbeitslohn oder Preis der Arbeit ist schon so unendlich viel geschrieben und gesprochen worden, daß es fast verwegen erscheint, Leser= und Hörerkreisen zuzumuthen, daß sie sich nochmals mit diesen Gegenständen befassen. Prüft man indeß das Vorhandene näher, so wird man bald gewahr, daß der zum Thema des gegenwärtigen Vortrages gewählte Gegenstand noch keineswegs erschöpft ist, ja daß er geradezu unerschöpflich ist, und daß sich ihm, mit fortschreitend besserer Erkenntniß der realen Verhältnisse und vermöge des reichen Zuwachses neuer Thatsachen, noch immer neue und interessante Seiten abgewinnen lassen. Es ist vorzugsweise der Arbeitslohn, der Preis der Arbeit, und zwar jeder Arbeit, welchen die folgenden Betrachtungen gewidmet sind, die, um allgemein verständlich zu sein, allerdings auch Bekanntes berühren müssen

Die Arbeit ist diejenige Thätigkeitsäußerung, welche eine Mühe in sich schließt, die auf einen außerhalb ihr selbst liegenden Zweck gerichtet ist. Zu solcher Thätigkeitsäußerung steht dem Menschen nichts weiter zu Gebote als das, womit die Natur ihn ausgerüstet hat: Leib, Verstand und Herz. Der Leib ist der Träger der physischen Kraft, der Sinneswerkzeuge, der Gliedmaßen;

mit dem Verstande lenkt er die Kraft, die Werkzeuge und Gliedmaßen und bildet er sie für specielle Zwecke mehr oder minder aus, während sein Herz der Sitz der guten und schlimmen Eigenschaften und Gefühle ist, welche auf die Arbeit von so wichtigem Einfluß sind.

Leib (worunter selbstverständlich auch die Leibesglieder zu verstehen sind), Verstand und Herz sind mithin die Organe der menschlichen Arbeit, und in jeder Arbeit treten sie gleichzeitig in Wirksamkeit, jedoch nicht zu gleichen Antheilen und auch nicht in gleicher Stärke. Aus dieser Ungleichheit geht die Verschiedenheit des Wesens oder Charakters der Arbeit hervor, welche zu der Eintheilung derselben in physische, geistige oder intellectuelle und moralische Arbeit Veranlassung gegeben hat. Damit ist indeß nicht gemeint, daß nur eins jener Organe in der betreffenden Arbeit zum Ausdruck gelange, sondern nur, daß es vorzugsweise dabei in Anspruch genommen sei.

Mit der soeben angedeuteten Qualitätsbezeichnung der Arbeit sind nur drei Gruppen oder Kategorien genannt; innerhalb jeder derselben giebt es eine Menge Unterarten, die aus der Verbindung des einen Organs mit dem andern zum Zwecke einer Thätigkeitsäußerung hervorgehen. Diese Unterarten, den möglichen Permutationen der drei Worte Leib, Verstand und Herz entsprechend, sind folgende:

Leib.
Leib und Verstand.
Leib und Herz.
Leib, Verstand und Herz.
Leib, Herz und Verstand.

Verstand.
Verstand und Leib.

Verstand und Herz.
Verstand, Leib und Herz.
Verstand, Herz und Leib.

Herz.
Herz und Verstand.
Herz und Leib.
Herz, Verstand und Leib.
Herz, Leib und Verstand.

Repräsentiren obige Rangstellungen gleichsam die qualitative Analyse der Arbeit, so ist es nöthig, nun auch noch einige Worte über die quantitative zu sagen. Wir erwähnten schon des uralten Sprachgebrauchs, welcher die Arbeiten in Leibes- und Kopfarbeit unterscheidet. Damit wird eben ausgesprochen, daß z. B. in ersterer auf die Thätigkeit des Körpers oder einzelner seiner Glieder der Hauptantheil und auf die übrigen mitwirkenden Organe nur ein kleinerer Theil falle. Wie viel? das genau nach Procenten zu bestimmen, ist freilich unmöglich, und das subjective Ermessen spielt hierbei eine große Rolle; leicht dagegen ist's, für jede Gruppe Repräsentanten zu nennen. Wir wollen nur einige andeuten.

Der Karrenschieber arbeitet überwiegend mit der Kraft seiner Schultern, der Zuschläger in der Schmiede mit der seiner Arme, der Landbote mit der seiner Beine, der Ausrufer und englische Toast master mit der seiner Stimme. Der Mathematiker, Mechaniker, Ingenieur u. s. w. arbeitet hauptsächlich mit dem Verstand, der treue Sachwalter mit Verstand und Herz, der geschickte Operateur mit Verstand, Herz und Hand. In dem blos treuen, sonst aber bornirten und ungeschickten Diener kommt nur die Arbeit des Herzens zum Ausdruck; in dem Krankenpfleger, der Tag und Nacht am Krankenbette wacht, sind die Arbeiten des Herzens mit physischen Anstrengungen verbunden,

und in dem ausübenden Künstler sind eben so oft Herz, Verstand und Glieder in dieser Reihenfolge, als in jeder andern thätig.

Offenbar steht die Arbeit ihrem inneren Werthe nach am höchsten, welche von allen drei Bestandtheilen derselben gleichzeitig — und zwar in einem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum — ein Maximum erfordert, und deren Erfolge, des hohen Einsatzes wegen, von weitreichendem und nachhaltigem Einfluß sind. Wir nehmen keinen Anstand, als eine solche Arbeit die eines commandirenden Generals im Felde zu bezeichnen. Er muß gegen die leiblichen Strapazen des Krieges ankämpfen, seine Intelligenz aufs höchste anspannen und in demselben Momente auch eine Fülle von Charaktereigenschaften in ungewöhnlich hohem Maße entfalten: Besonnenheit, Geistesgegenwart, Muth, Humanität, ja sogar Milde und Güte des Herzens, endlich Selbstvergessenheit bis zur Selbstaufopferung. Mehr oder minder wird von jedem Soldaten im Kriege Aehnliches verlangt, doch den Heerführern sind die bezeichneten Aufgaben ganz besonders gestellt. Wer sie nicht in ihrem ganzen Umfang löst, den bezeichnet weder die Mitwelt noch die Nachwelt als einen großen Feldherrn; aber dem, der sie löst, erkennen Mitwelt und Nachwelt gern die höchsten Ehrenpreise zu, die der Mensch dem Menschen zu geben vermag. So hat der Instinct des Volkes eigentlich schon seit Jahrtausenden die potenzirteste Arbeit erkannt.

Der Einsatz im Kriege ist der Staat, und zwar für das Staatsoberhaupt die Souveränetät, für die Staatsbürger die staatliche Unabhängigkeit und freie Selbstbestimmung. Weil dies Alles, wenn es einmal zum Kriege gekommen, vom Glücke der Schlachten abhängig ist, so ist jene hohe Anerkennung der tüchtigen kriegerischen Leistung gewiß berechtigt, obschon nicht selten dabei die Huldigung zwischen der eigentlichen Arbeit und

dem Glücke getheilt werden müßte. Jedenfalls trägt auch der Umstand zu dem strahlenden Glanze glücklicher kriegerischer Leistungen bei, daß ihre Erfolge in der Zahl der geschlagenen Feinde, der erbeuteten Waffen und Trophäen, der eroberten oder occupirten Landestheile sofort sichtbar sind. Die Arbeit eines ausgezeichneten Staatsmannes, der durch Ueberanstrengung nicht minder seinen Leib und seine Gesundheit opfert, der unausgesetzt mit der ganzen Schärfe seines Verstandes und den edelsten Eigenschaften seines Herzens thätig ist, dessen Arbeitsfrüchte langsamer, dafür aber sicherer reifen, wird von der großen Menge, nur der minder acuten Thätigkeit und des nicht sofortigen Erfolges wegen, geringer geschätzt und weniger anerkannt. Der Beleg dafür findet sich in jedem Lande. Den preußischen großen Feldherren des Krieges von 1813 bis 1815 haben der dankbare Fürst und sein Volk ungesäumt Denkmale gesetzt; die Staatsmänner aber, deren vieljährige Arbeit die Siege dieser Feldherren möglich machte, Stein und Hardenberg, harren noch immer ihrer äußerlichen Verewigung durch Monumente. Die Betrachtung des Verhältnisses der Arbeit zum Stoff wird uns Gelegenheit geben, auf diesen Gegenstand noch einmal zurückzukommen.

Eben so wie es unbestreitbar ist, daß die potenzirteste Arbeit die gleichzeitige Maximalthätigkeit der drei großen Arbeitsorgane ist, eben so fest steht es, daß das Fehlen eines dieser Organe die Arbeit behindert oder eines Lohnes unwerth macht. Unglücklich und erwerbsunfähig ist der seinem Bildungsgrade nach auf physische Arbeit angewiesene Mensch, welcher durch Verlust eines oder mehrerer Glieder an solcher gehindert wird. Eben so unglücklich ist der, dessen Verstand von Anfang an fast Null gewesen, der blödsinnig geboren ist; doch noch unglücklicher und sicher ebenso erwerbsunfähig möchte der zu nennen

sein, welcher, von Geisteskrankheit befallen, zum Irrsinnigen wurde. Fehlen die edlen Eigenschaften des Herzens bei der Arbeit, so bewegt sie sich schon knapp am Rande des Verbrechens. Die Leistungen des abgehärtetsten und rüstigsten Wilddiebs oder Schmugglers, des schlauesten Einbrechers, des geschicktesten Falschmünzers, des intelligentesten und auf den Höhen der Wissenschaft stehenden Giftmischers fallen außerhalb des ökonomischen Begriffs der Arbeit und sind deshalb keines Lohnes werth, weil das Organ des Herzens keinen erlaubten Theil daran hatte. Nur das Zusammenwirken aller drei Organe ist Arbeit.

Fehlt es uns auch an einer Wage, um die quantitative Analyse der Arbeit auszuführen und die Antheile des Leibes, des Verstandes und des Herzens an jeder Arbeitsleistung zu bestimmen, so giebt es doch Kriterien, aus welchen mehr oder weniger sicher auf den realen Werth derselben geschlossen werden kann. Das wichtigste Kriterium ist die Maschine.

Wenn es nicht schon die Geschichte lehrte, so würde die Abstraction es lehren, daß die reine physische Arbeit des Menschen, hervorgebracht durch sein Gewicht oder die Schwerkraft, durch seine Muskelkraft, diejenige sein mußte, für welche zuerst die leblose Kraft (um nicht den falschen Ausdruck „leblose Arbeit" zu gebrauchen) zu Hülfe gerufen ward. Die ältesten Werkzeuge gleichen auch heute noch den menschlichen Gliedern: der Hammer der Faust, die Zange den Fingern und Nagelspitzen, das Messer den Zähnen, die Schaufel der flachen Hand, der Schöpfer der hohlen Hand, die Tragsäule dem Körper mit geschlossenen Beinen, die Streben dem mit gespreizten Beinen u. s. w. Ihnen folgten alsbald andere complicirte Werkzeuge. Aus den Werkzeugen wurden Maschinen, und wiederum die ältesten unter ihnen sind die Motoren, die Sammler und Aeußerer roher Kraft.

Die physische Kraft also ist es, welche zuerst durch Maschinen ersetzt wurde und jetzt in solchem Umfange wirklich ersetzt wird, daß die Gesammtleistung der vorzugsweise mit solcher Kraft arbeitenden Menschen, gegen die der Maschinen, in einigen Ländern wenigstens, verschwindet.

Erst in einer späteren Epoche der Erfindungen begegnen wir den Maschinen, welche gleichsam mit Intelligenz arbeiten, d. h. in welcher die Intelligenz der arbeitenden Menschen auf Gesetze der Mechanik zurückgeführt ist. Die Baumwoll-Spinnmaschine, die Strickmaschine, die Guillochirmaschine, die Rechenmaschine u. a. m. verrichten Arbeiten, welche Jeden mit Bewunderung erfüllen; sie ersetzen sehr intelligente Arbeiter und verlangen zu ihrer Bedienung nur noch gewöhnlichen Verstand. Das Feld, welches in Betreff der Erfindung und Vervollkommnung solcher Maschinen noch vor uns liegt, ist wahrhaft unabsehbar. Allein noch niemals ist es gelungen, den Antheil, welchen das menschliche Herz an der Arbeit hat, in die Sphäre der Mechanik zu versetzen. Die höchst beachtungswerthen Leistungen, die scheinbar nach dieser Richtung hin vorliegen, sind Hilfen, aber kein Ersatz. Dahin sind z. B. zu rechnen die ohne Gegenwart menschlicher Hilfe arbeitenden Goldwagen der englischen Bank und der Londoner Münze, welche ruhiger, sicherer und ehrlicher wie die Menschen ihr Tagespensum verrichten, nämlich die eingehenden Sovereigns in zu leichte, vollwichtige und zu schwere zu sortiren und in die dafür bestimmten Behälter zu spediren. Auch die Musikmaschinen können hierher gezählt werden; jedoch ihre Musik ist eben nur Mechanik ohne Empfindung, sie kommt nicht vom Herzen und geht auch nicht zum Herzen, so wenig wie die Oeldruckbilder oder die Photographien den Weg dahin finden.

Demgemäß stehen die Leistungen des Herzens am höchsten. Sie sind unbezahlbar. Wahrscheinlich finden sie aus diesem

Grunde nur selten ihren Lohn auf Erden, sondern, wie die Glaubenssätze fast aller Religionen lehren, erst in einer andern Welt. Ihnen zunächst stehen die Combinationen von Verstand und Herz oder diejenigen Leistungen, deren Agens der Charakter ist. Alsdann folgt die Arbeit des vorwiegenden Verstandes; noch einen Rang tiefer steht die als Combination von Verstand und Leib anzusehende Arbeit, welche sich als Leistung der Geschicklichkeit darstellt, und zuletzt erst rangirt die physische Arbeit. —

Leib, Verstand und Herz des Menschen sind Gaben der Natur, oder in der Sprache der Nationalökonomie, natürliche Fonds, und zwar größer, bedeutungsvoller als alles übrige Geschaffene auf Erden. Dessen ungeachtet sind jene erhabenen, in den Menschen gelegten und verkörperten Naturfonds nur nutzbar zu machen durch Capital und Arbeit.

Der Leib muß beschirmt, ernährt und erhalten werden. Bei der unendlichen Hilflosigkeit, in welcher der Mensch das Licht der Welt erblickt, würde sein Dasein kaum Stunden dauern, wachte über dasselbe nicht die Liebe und Fürsorge der Eltern, die sich vor Allem auch in der leiblichen Pflege des kleinen Erdenbürgers bethätigt. Allein letztere muß einen materiellen Hintergrund haben, ohne dieselbe ist sie nicht möglich. Der Neugeborne ist vom ersten Momente seiner Geburt an ein Gegenstand wirthschaftlicher Opfer und finanzieller Ausgaben.

Wie der Leib erhalten, so muß der Verstand entwickelt und das Herz gebildet werden. Das sind die Aufgaben der elterlichen Erziehung, des Unterrichts in der Schule und im Hause. Im erwachsenen Menschen spiegeln sich die Grade der leiblichen und geistigen Pflege und des Unterrichts, die ihm zu Theil geworden, vollständig ab. Gleiche leibliche und geistige Erziehung, gleicher Unterricht bringen zwar durchaus nicht absolut gleiche, jedoch wie die Erfahrung lehrt, sehr ähnliche Resultate hervor.

Erziehung und Bildung liefern später, wenn der junge Mensch seine unproductive Periode beendet hat und, wie man zu sagen pflegt, auf seinen eigenen Füßen stehen kann, das was man Arbeit nennt. Arbeit, dieser bedeutsame Productionsfactor, ist mithin kein einfacher, sondern ein zusammengesetzter Begriff, und zwar zusammengesetzt aus den nämlichen Productionsfactoren, von welchen er einen Theil bildet, aus Natur, Arbeit und Capital. Es ist demnach die Behauptung gerechtfertigt, daß die neuere Arbeit vollständig auf vorangegangener beruht, und daß sie ohne solche unmöglich ist. Wenn nun häufig das Capital als Aufspeicherung vergangener Arbeit definirt wird, so sehen wir, daß der Arbeit eine ganz ähnliche Definition zukommt und der ökonomische Begriff „Capital" eigentlich ein Pleonasmus ist.

Oder ist etwa nicht die seit Generationen herangezogene und für gewisse Gewerbe ausgebildete Arbeiterbevölkerung mancher Gegenden, in der vollsten Bedeutung des Worts, ein unermeßlicher Reichthum derselben? Ein Reichthum, der sich keineswegs rasch und beliebig hervorbringen läßt, sondern nur so langsam heranwächst, wie die Menschen selbst. Mit vollem Rechte sagt man deshalb auch, daß es Generationen bedürfe, ehe dieser oder jener Industriezweig in einer Gegend eingebürgert sei und feste Wurzel gefaßt habe. Der Generationen bedarf es aber ungleich weniger, um die Consumenten, als um die Producenten heranzuziehen. —

Da die Arbeit kein einfacher Begriff ist, so kann es auch der Preis der Arbeit nicht sein; er muß, den Componenten der Arbeit entsprechend, eine Entschädigung der Aufwendungen sein, welche nöthig waren, um den Menschen, welcher die Arbeit leistet, hierzu zu befähigen. Die Art und Größe dieser Aufwendungen ergeben sich — weil die Naturfonds für jetzt füglich außer

Acht gelassen werden können — am einfachsten, wenn man die freie menschliche Arbeit mit der unfreien, oder mit der thierischen, oder mit der leblosen (Maschinen-) Arbeit vergleicht.

Daß sich die üblichen Regeln der Preisbestimmung oder der Berechnung der Selbstkosten der Sclaven- und Maschinenarbeit auch auf die Ermittlung der Selbstkosten der freien Arbeit anwenden lassen, das hat Adam Smith schon durch folgende Worte anerkannt: „Wer eine kostspielige Maschine aufstellt, der erwartet, daß ihre besondre Arbeitskraft das ausgelegte Capital mit wenigstens dem gewöhnlichen Zinse ersetze, bevor sie abgenutzt ist. Einer solchen kostspieligen Maschine ist der Mensch zu vergleichen, der mit großem Mühe- und Zeitaufwand zu einem Geschäft erzogen ist, das besondre Fähigkeit und Geschicklichkeit erfordert. Es wird erwartet, daß die Arbeit, welche er zu verrichten lernt, ihm außer dem gewöhnlichen Arbeitslohn auch die Kosten seiner Erziehung, nebst mindestens dem gewöhnlichen Gewinne auch die Auslagen ersetze; und zwar muß das in einer angemessenen Zeit geschehen, mit Rücksicht auf die so ungewisse Dauer des menschlichen Lebens, gegen die weit sichrer zu berechnende einer Maschine. Auf diesem Grundsatz beruht der Unterschied zwischen den Löhnen gelernter Arbeit (skilled labour) und niedriger Arbeit (common labour)."

Bedenkt man, daß über 100 Jahre verflossen sind, seitdem der thatsächliche Begründer der Nationalökonomie obige Worte geschrieben, und daß die Gedanken, welche sie ausdrücken, in seinem Kopfe wahrscheinlich noch Jahrzehnte früher fertig gebildet waren (bekanntlich hat Adam Smith an seinem berühmten Werke über die Quellen des Volkswohlstandes sehr lange gearbeitet, so daß es erst am Abend seines Lebens erschien), so muß man eben so sehr über die Klarheit seiner Auffassung staunen, als darüber, daß die von ihm angedeutete Berechnung des

Selbstkostenpreises der Arbeit bisher noch immer unterlassen worden ist.

Einige Schriftsteller weisen eine solche vergleichende Behandlung der angeregten Frage deshalb zurück, weil sie eben so sehr eine Beleidigung der Menschenwürde, wie eine unberechtigte Anmaßung finden zu müssen glauben in dem Versuche einer Berechnung, was wohl der Verstand eines Napoleon, die Phantasie eines Raphael, Shakespeare oder Mozart, der Charakter eines Benjamin Franklin werth sei. Sie würden Recht haben, wenn ein derartiger Calcul jemals einem Menschen eingefallen wäre oder noch einfallen sollte. Dessenungeachtet darf und kann nicht geleugnet werden, daß jene Geistesheroen gerade so wie alle anderen Menschen einen bestimmten Erziehungs- und Bildungsaufwand verursacht haben, der ihren Eltern oft genug sehr prosaisch vorgekommen sein wird. Von diesem rein materiellen Aufwand allein ist die Rede, nicht von den unschätzbaren Gaben, womit die Natur den einen Menschen überreich, die große Menge mittelmäßig, und wieder andre nur dürftig ausgestattet hat. So wenig aber die natürlichen Fonds im Menschen ein Gegenstand der Werthtaxirung sind, so wenig sind es auch alle außerhalb des Menschen vorhandenen und wirkenden natürlichen Fonds. Sie sind unentgeltlich. Wer vermag es wohl die Wirkung der Sonne in einem edlen feurigen Weine nach Geld zu schätzen? oder den Preis des Lichtes in einer Photographie und den der Elektrizität in einer telegraphischen Depesche? Man sagt zwar manchmal von einem Regen nach langer Trockenheit oder von einem trocknen Wind nach langer nasser Zeit, daß sie Millionen werth seien; jedoch man gebraucht solche Redensarten nur im bildlichen Sinne. Die Natur schafft überall und unter allen Verhältnissen umsonst, und nicht ihre Gaben und Kräfte, sondern nur die Kosten der Mühe ihrer An-

eignung und Dienstbarmachung sind Gegenstand der Berechnung und Elemente des Preises.

Allerdings läßt sich's nicht leugnen, daß der Preis gewisser menschlicher Arbeiten weit über dem steht, der sich aus der Zugrundelegung der Selbstkosten ergiebt. Das Plus muß nothwendig auf Rechnung der natürlichen Fonds kommen. So ist es auch. Aber diese wirken hier nicht anders wie im Grund und Boden, wo sie zur Entstehung der sogenannten Grundrente Veranlassung geben. Der Besitz solcher Fonds ist für den Menschen das, was eine von der Natur hochbegünstigte klimatische und agronomische Beschaffenheit für eine bestimmte Fläche ist. Und so wie diese natürliche Auszeichnung eins der stärksten Momente der Entstehung und Fortdauer der Grundrente ist, eben so ist die natürliche Auszeichnung durch Genie oder auch nur durch Talent und durch physische Kraft dieser oder jener Menschen über das Durchschnittsniveau ihrer Umgebung die Ursache einer persönlichen Grundrente. Das Umgekehrte gilt gleichfalls vom Menschen wie vom Boden. Arme, von der Natur vernachlässigte Böden sind trotz alles darauf verwendeten Capitals und aller Arbeit nicht zu einem lohnenden Ertrag zu bringen. Ihnen vergleichbar sind die Menschen, welche die Natur entweder körperlich oder geistig oder in beiden Hinsichten stiefmütterlich bedacht hat, und deren Arbeit in Folge dessen — wenn sie überhaupt arbeiten können — keinen Lohn werth ist und auch keinen Lohn empfängt.

Die Parallele läßt sich sogar noch weiter fortsetzen. Wie man bei der Betrachtung über den Ertrag vom Grund und Boden den durch Speculation resp. gute Conjuncturen erzielten von dem übrigen scheiden muß, der hiervon nicht mit berührt wurde, und wie man also die Speculationsrente oder den Unternehmergewinn von der einfachen Grundrente zu trennen hat, eben so darf man auch bei der Untersuchung der Angemessenheit des

Preises der Arbeit nicht diejenigen Preissätze herausgreifen, welche gleichfalls durch Conjunctur oder durch Speculation exceptionelle sind. Geburt, Nepotismus, Glück u. s. w. begründen solche Ausnahmen; ihre Gipfelung ist die Sinecura, der Lohn ohne Arbeit. In vielen Fällen freilich repräsentiren die Gehalte oder Löhne solcher Stellungen neben den oben aufgeführten Preiselementen noch ganz andere. In dem Gehalt der höhern Staatsbeamten z. B., und vorzugsweise in dem der diplomatischen, überragen die darin enthaltenen Pauschquanten für reine Auslagen, für Repräsentation ꝛc. oft weit die eigentliche Bezahlung der Arbeit selbst, was durch die Pensionsgesetze aller Länder insofern anerkannt ist, als sie ein Minimum der Pension oder des Ruhegehalts festsetzen, wie hoch auch vorher der Activitätsgehalt des Pensionärs gewesen sein mag. Der in den Ruhestand getretene Beamte (so argumentirt der Gesetzgeber) repräsentirt das Amt nicht mehr, folglich bedarf er auch der Repräsentationskosten nicht länger, seine Pension soll nur dem Preise seiner Arbeit, entkleidet solcher Kosten, angemessen sein. —

Alle diejenigen, welche sich mit Untersuchungen über den Preis der Arbeit beschäftigten, haben es zur Genüge empfunden, wie schwierig es ist, aus der Summe Geld, die man Lohn oder Gehalt nennt, das abzusondern, was in That und Wahrheit solcher ist. Und selbst wenn dies gelungen, hat man in den seltensten Fällen einen normalen Arbeitslohn als Kern herausgeschält, sondern einen von günstigen oder ungünstigen Coefficienten und dem Verhältniß der Arbeit zu ihrem Stoff beeinflußten.

Die so eben erwähnten Einflüsse lassen sich, ohne ihnen Zwang anzuthun, in physische, geistige, sittliche, religiöse, wirthschaftliche, sociale und politische eintheilen, und in jeder dieser

Kategorien kann man noch zwischen inneren und äußeren Ursachen unterscheiden. Ihre Wirkungen erstrecken sich theils auf sämmtliche, theils oder vorzugsweise auf einige oder eins der Organe der menschlichen Arbeit, auf Leib, Verstand und Herz. Verbindet man die Namen der Ursachen mit den Namen der Organe, worauf sie wirken, zu einem Schema, d. h. zu einer Tabelle, deren Kopf diese Organe und deren vordere Spalte jene Ursachen namhaft macht, so bedarf es nur geringer Denkanstrengung, um in die Stellen, wo sich die Linien der Ursachen und der Organe (auf welche diese Ursachen wirken) kreuzen, die Namen der Wirkungen selbst einzutragen und auf diese Weise eine Uebersicht der Wirkungen sich zu verschaffen.

Unter den inneren physischen Einflüssen auf die Arbeit ist der mächtigste die Gesundheit. Krankheit des Leibes oder der Glieder, und Krankheit des Geistes, wofern sie nur einigermaßen stark wirken, verhindern beinahe jede Arbeit, allermindestens jede solche, welche die Selbstkosten deckt. Von den äußeren physischen Ursachen üben die Sinnesbelästigungen (unmäßiges Geräusch, große Dunkelheit oder grelles Licht, schlechte Gerüche, schädliche Einathmungen, Nervenerschütterungen u. s. w.) nicht blos einen nachtheiligen Einfluß auf den Leib und seine Glieder, sondern auch auf den Verstand.

Werfen wir noch einen Blick auf die geistigen Einflüsse.

Wo innere geistige Bildung ist, da durchdringt sie Leib und Glieder, Verstand und Herz und erhöht den Effect jeder Arbeit und mit dem Effect auch den Preis derselben. Aehnlich wirkt die außerhalb des eigenen Ich vorhandene geistige Bildung, die geistige Atmosphäre der Umgebung.

Eine Hemmung oder Behinderung der Verstandesleistung ist es z. B., wenn einem öffentlichen Lehrer seitens der Vorgesetzten die Mittel vorenthalten werden, welche zur Ausübung seines

Berufs unentbehrlich sind, so unter anderem Bücher, Zeichnungen, Apparate, Werkzeuge, Instrumente. Wäre der Mangel materieller Mittel die Schuld solcher Beeinträchtigung der Verstandesleistung, so würde man jene Hemmungen auch unter die wirthschaftlichen rechnen können. Ungleich häufiger lassen sich aber die Vorenthaltungen bezeichneter Art auf geistige Beschränktheit oder büreaukratischen Dünkel zurückführen, und dann wird die geistige Arbeit eigentlich vom Mangel an Geist in Bande gelegt.

Sittliche Einflüsse können in den Gewohnheiten, die man oft sehr mit Unrecht Sitten nennt, begründet sein, sie können aber auch wirklich sittlicher Natur sein.

In der Weberei ist das Garnmetzen, mit anderen Worten das Unterschlagen von Garn, Sitte; was aber Diebstahl ist (und Garnmetzen ist ein solcher), kann man unmöglich Sitte nennen. Er ist in manchen Gegenden so sehr Gewohnheit, daß er bei der Beurtheilung des Preises der Arbeit schlechterdings mit in Betracht gezogen werden muß. Scheinbar gehören nämlich die Weberlöhne zu den niedrigsten, sie werden aber durch jene Unsitte des Metzens namhaft aufgebessert; der Fabrikherr ist, weil er sie nicht brechen kann, genöthigt, sie als ein Preiselement in seiner Calculatur zu berücksichtigen. Ganz dasselbe thut der Arbeitgeber, dessen Arbeitnehmer der Sitte, resp. Unsitte des blauen Montags huldigen. Wenn er ihnen für die Feierzeit auch keinen Lohn zahlt, so muß doch einestheils der übrige Lohn so hoch sein, daß sie davon mit übertragen werden kann; anderseits drückt auf diesen Preis der Arbeit der Umstand, daß die größeren Generalspesen gegenüber einer Minderproduction nur durch eine Lohnbeschränkung ausgeglichen werden können.

Schlechte Sitten wirken auf Lohnverminderung, gute auf Lohnerhöhung. Dieses sittliche Moment ist gleichsam der Trä-

ger und Motor der modernen Industrie. Sowohl die Stück- oder Accordarbeit, als auch das Tantièmesystem beruhen darauf. Jene erregt und macht zur Gewohnheit den Fleiß, die Pünktlichkeit, das Selbstvertrauen und die Selbstverantwortlichkeit, während dieses die Sparsamkeit, die Reinlichkeit, die Ordnungsliebe, die Ehrlichkeit und viele andere Tugenden weckt und ihre constante Ausübung stärkt.

Es giebt Arbeiterbevölkerungen, welchen die Trägheit so sehr zur Gewohnheit und das Elend in dem Maße gleichgültig geworden ist, daß jene Reizmittel des Stücklohnes oder der Tantième nicht mehr verfangen. Wenn solche Arbeiter in zwei oder drei Tagen der Woche nur so viel verdienen, daß sie in den übrigen Tagen davon mit äußerster Noth und im tiefsten Elend, unter Zuhilfenahme von Betteln und Diebstahl, leben können, so sind sie zufrieden. Das ist der tiefste Stand sittlicher Verkommenheit. Daß solche Verhältnisse meist blühende Industrien zum Erliegen gebracht, dafür giebt es Beweise genug. Sie fehlen aber auch nicht für Fälle des Gegentheils, wo die Uebereinbildung der Arbeiter (also auch ein sittliches Moment) den Preis der Arbeit so hoch trieb, bis die Concurrenz mit anderen Orten unmöglich ward und das Gewerbe vollständig aus der Gegend verschwand. Unter vielen Beispielen ist eins der schlagendsten das der Tafelglas-Fabrikation in Frankreich. Die französischen Glasmacher, namentlich die Tafelglasmacher betrachteten sich bis vor wenig Jahrzehnten, auf einige alte Rechtsverleihungen fußend, als „gentilhommes verriers", und sie hielten dermaßen unter sich auf reines Blut, daß nur ein „pur sang" von ihnen in die Lehre genommen ward. Dadurch beugten sie einestheils der zu starken Concurrenz unter sich selbst vor und hielten den Lohn auf einer fabelhaften Höhe (500 Francs monatlicher reiner Verdienst war

gar keine Seltenheit); anderntheils verhinderten sie aber auch, daß die französischen Glasfabrikanten den an sie gestellten Anforderungen genügen konnten. Einer Zuführung fremder Glasmacher widersetzten sie sich mit offener Gewalt; sie beschimpften die Eindringlinge, verachteten sie als bâtards gründlich und machten ihnen den Aufenthalt in der neuen Heimath unmöglich. Die Folge davon war, daß Belgien, woselbst die gentilhommes verriers bisher nicht Fuß gefaßt hatten, sich der Glasindustrie befleißigte und, nicht gehindert durch den lächerlichen Stolz der Arbeiter, dieselbe so ausbreitete, daß der orientalische und amerikanische Markt nicht mehr durch französische, sondern durch belgische Glasfabriken gedeckt ward. Und jetzt hat sich Belgien fast ein Monopol des Glasexports errungen. Die einstigen gentilhommes verriers mußten großentheils zur Tagearbeit greifen und sich mit einem sehr niedrigen Lohn begnügen oder auswandern und sich in der Fremde viel schlimmere Bedingungen gefallen lassen, als ihnen ursprünglich in der Heimath geboten wurden.

Auf die Arbeit des Geistes und des Herzens macht sich der sittliche Einfluß noch in höherem Grade geltend.

Was anders als das stolze Bewußtsein, dem Staate zu dienen, ein Mitglied seiner vielverzweigten Verwaltung zu sein und die Ehren und das Ansehen, welches mit den Staatsämtern verbunden zu sein pflegt, zu genießen, treibt die jungen Geistesarbeiter in großer Anzahl in die sogenannte Staatscarrière? Die Besoldung ist es nicht, da Privatämter im Durchschnitt ungleich höher dotirt sind. Auch die Sicherheit und Stetigkeit des Erwerbs, die Versorgung im Alter, die Gelegenheit eine Wittwenpension zu versichern, sind keine Vorzüge des Staatsdienstes mehr; denn nicht nur der Communaldienst, sondern auch der Dienst bei großen Creditinstituten und

Verkehrsanstalten bietet ähnliche, hier und da sogar größere Vortheile. Wo trotz alledem ein Andrang zu den Staatsämtern vorhanden ist, da liegt ihm ein hoher Grad von materieller Uneigennützigkeit zu Grunde, und der ganze Stand der Staatsdiener empfängt dadurch eine höchst beachtenswerthe sittliche Richtung. Begreiflicherweise geht diese vollständig verloren da, wo der Staatsdienst blos wegen der Gelegenheit gesucht wird, sich auf unebene Weise zu bereichern. In einem solchen Staatsdienst wird die Corruption bald zur Regel und die Ehrlichkeit zur Ausnahme.

Es giebt aber auch noch eine andere Corruption, die ebenfalls einen unsittlichen egoistischen Hintergrund hat. Das ist die Gesinnungsheuchelei, um Carrière zu machen, rasch in gut besoldete Aemter oder wo möglich zu Sinecuren zu gelangen. Der Unterschied zwischen beiden Corruptionen ist nicht sehr groß. Die Erfahrung weist übrigens eine Unzahl von Belegen dafür auf, daß die Entfernung zwischen Heuchelei und Betrug nur eine geringe ist.

Am stärksten ist der sittliche Einfluß bei der Arbeit des Herzens; sie wird zum allergrößten Theil ohne allen Entgelt gethan, und die Triebfedern hierzu sind Nächstenliebe, Gottesfurcht und alle übrigen Tugenden. Daß auch hierbei viel Heuchelei, Ehrsucht u. s. w. mit unterläuft, sei nur angedeutet.

Was den religiösen Einfluß anlangt, so ist bekannt, wie sehr er sich geltend macht. Den Angehörigen mancher Religion sind gewisse Arbeiten durch die Satzungen ihres Glaubens geradezu verboten. Das ist eine innere Behinderung. Eben so stark und viel allgemeiner wirken die äußeren. Wenn von zwei in einem Staate neben einander bestehenden Religionsgemeinschaften die eine 60, die andere 100 Tage als Sonn- und Festtage feiert und begeht, so ist die Folge, daß die-

jenige, welche am meisten arbeitet, die minder arbeitsame überflügelt. Solche Wirkungen sind schon sehr nahe verwandt mit den wirthschaftlichen, welche wiederum in nächster Beziehung zu den socialen und politischen stehen. Hemmnisse bezeichneter Art sind z. B. schlechte Arbeitsorganisation, fehlerhafte Arbeitstheilung, Arbeitszeit-Begrenzungen, Zunftbeschränkungen, Verhinderung der Selbständigmachung und der Begründung des eigenen Herdes, Unfreiheit des Grundbesitzes, Unfreiheit des Handels, Verkehrsbelästigungen, Marktverbote und Marktüberführungen, Arbeiterconcurrenz, sociale Vorurtheile, politische Parteityrannei u. s. w. Neben solchen gleichsam chronischen Hemmnissen stehen vorübergehende derselben Art. Geld- und Handelskrisen, hoher Zinsfuß, theures Geld, Erwerbsstockungen durch Ueberproduction, Arbeitsbehinderungen durch die Witterung und den Wechsel der Jahreszeiten, Theuerung, sociale und politische Umwälzungen, Krieg u. s. w. drücken den Arbeitseffect zuweilen ungemein tief herab. Wie bedeutend ihr Einfluß ist, lassen einige Zahlen am besten erkennen. Gesetzt, es gebe in einem Lande 1 Million Arbeitende, deren tägliche Arbeitskraft durch irgend eine wirthschaftliche, sociale oder politische Reform um ein Zehntel gesteigert wird. Waren früher die zehn Zehntheile zehn und sind die elf Zehntheile nun elf Silbergroschen werth, so kommt die Vermehrung im Jahre (von 300 Arbeitstagen) einem Geldwerthe von Zehn Millionen Thalern gleich. Anderseits lehren solche Zahlen aber auch, wie schwer vorübergehende Calamitäten auf der Arbeit lasten. Nehmen wir an, daß von obiger Million Arbeitern 200,000 in die Baumwollennoth verwickelt und in Folge dessen genöthigt waren, wöchentlich nur 2 Tage zu 10 Stunden à 1 Sgr. zu feiern und 2 Jahre lang dieses Ungemach über sich ergehen zu lassen, ohne in anderen Gewerben einen Ersatz für den Aus-

fall im eigenen zu finden, so beträgt letzterer in diesen verhängnißvollen 2 Jahren nicht weniger als 13,866,000 Thaler. In jenem Falle gewann durchschnittlich der Einzelne 10 Thaler im Jahre, in diesem verlor er jährlich 34,6 Thaler, in zwei Jahren das Doppelte.

Um die günstigen und ungünstigen Einflüsse auf die Arbeit nach allen Seiten hin zu beleuchten und zu würdigen, dazu gehört ungleich mehr Raum und Zeit, als uns hier zu Gebote stehen; wir können uns der Mühe aber auch überheben, einestheils weil die meisten nationalökonomischen Lehrbücher und die zahlreichen Monographien über die Arbeit und den Arbeitslohn dem Gegenstande ausreichende Beachtung widmen — anderntheils, weil es an diesem Orte nur darauf ankommt, die Einflüsse anzudeuten, welche, wenn sie günstige sind, den Preis der Arbeit oft sehr erhöhen, wenn sie ungünstige sind, ihn bis auf ein Minimum herabdrücken. —

Gleichfalls von großer Wichtigkeit für die Beurtheilung des Preises der Arbeit ist das Verhältniß zum Stoff, mit anderen Worten der Einfluß des Stoffes.

Jede Arbeit ist auf einen Stoff gerichtet und muß auf einen solchen gerichtet sein, wenn sie productiv sein soll. Dieser Satz gilt ohne Einschränkung ebenso wohl von der physischen, als auch von der intellectuellen und moralischen Arbeit. Während das Resultat der ersteren gewöhnlich etwas Greifbares ist und in vielen, doch nicht in allen Fällen als ein materielles Product erscheint, führt das Resultat der intellectuellen und moralischen Arbeit den Namen Leistung oder Handlung. Der Unterschied liegt nur in den Worten, nicht in der Sache. Niemand findet einen Anstoß darin, zu sagen, daß ein Sachwalter seine Schriftsätze, ein Prediger seine Predigten oder Tauf- oder Begräbnißreden ausarbeite; aber Jemand, der sich des Aus-

drucks bedienen wollte, daß er bei diesem Sachwalter oder jenem Prediger arbeiten lasse, könnte sich der allgemeinen Entrüstung über seine Ausdrucksweise versichert halten. Ja auch der Soldat im Felde, der sich mit dem Feinde herumschlägt, ihn durch Brand und Kugeln aus seinen Verstecken treibt, ihn tödtet, er sagt von sich, daß er arbeite, und begeistert nennt der preußische Soldat die Schlacht von Königgrätz ein schönes Stück Arbeit. Gleichwohl bestand sie nur in Zerstörung.

Arbeit ist Bewegung. Auch der Lernende arbeitet, einstweilen receptiv, nach der vollkommenen Reception auch productiv. Das in seinen Kopf Hineinbewegte und darin Aufgenommene gleicht einem brennenden Lichte, an welchem tausend und aber tausend Lichter angebrannt werden können, ohne daß die Flamme deshalb abnimmt. Sie brennt freilich nieder, schneller, wenn das Gedächtniß einem schlechten Talglichte, langsamer, wenn es einer guten Wachs- oder Paraffinkerze vergleichbar ist. Der Tod löscht sie aus. Der Kopf des Leichnams repräsentirt nur noch geistige Nacht. Wehe dem Menschen, dessen Gedächtnißlicht schon bei Lebzeiten gänzlich erlischt und über dessen Geist die Nacht vor dem Tode hereinbricht!

Je nach der Leichtigkeit, mit welcher sich ein Stoff bearbeiten läßt, geht die Arbeit schneller oder langsamer von statten. Ein allzu spröder oder undankbarer Stoff wird dadurch zu einem ungünstigen Coefficienten, zu einem Hemmniß der Arbeit, daß er die Freude an derselben nicht nur schmälert, sondern oft genug in das Gegentheil verkehrt. Aber nicht blos die physische Arbeit hat mit spröden ungefügen Stoffen zu kämpfen, die intellectuelle und geistige stößt hinsichtlich ihrer Bearbeitungsstoffe häufig auf weit größere Schwierigkeiten. Faule und dumme Jungen zu unterrichten, ist eben so anstrengend und jedenfalls freudenloser, als Stahl oder Granit zu schleifen.

Einer Rotte verstockter und zum wievielten Male rückfälliger Verbrecher Sittengesetze zu predigen, ist kaum eine undankbarere und aussichtslosere Arbeit als Ausstreuen von Getreidesamen auf nackten Fels.

Der schlechte, ungeschickte Arbeiter kann einen materiellen Stoff, der ihm zur Bearbeitung anvertraut ist, verderben, verunstalten oder vernichten. Dasselbe kann der schlechte Arbeiter zu Stande bringen, dessen Arbeit unter die Kategorie der intellectuellen oder moralischen gehört. Wie viel Unheil haben schlechte Lehrer in Schulen und auf Universitäten angerichtet? Wie verderblich haben schlechte Schriftsteller und Theaterdichter auf die Sitten gewirkt?

Das letzte Endziel aller menschlichen Arbeit ist die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse. Wir theilen sie ein in solche des Leibes, des Geistes und des Herzens. Zwischen ihnen und den Producten der Arbeit der nämlichen Organe besteht ein fortwährender Austausch, ein ewiger Stoffwechsel, der sich allerdings bald schneller, bald langsamer vollzieht.

Die Zeitdauer, innerhalb welcher dieser Stoffwechsel vor sich geht, spielt bei dem Verhältnisse der Arbeit zu ihrem Stoff eine große Rolle. Je rascher der Austausch geschieht, desto rascher findet die Arbeit ihren Lohn, je langsamer, desto später wird er ihr zu Theil. In der Arbeit des Geistes und des Herzens treten Erscheinungen dieser Art besonders grell hervor. Vergleichen wir nur einmal die reinen Verstandes- und die dichterischen Leistungen. Dante ist bekannter wie Galilei, Shakespeare bekannter wie Newton, Molière bekannter wie Lavoisier, Schiller und Goethe bekannter wie Gauß oder Berzelius. Wie geht das zu? Vermag Jemand die Einen gegen die Anderen abzuwägen? Und sind die Einen, weil bekannter, auch berühmter, d. h. ist ihr Ruhm größer? Gewiß nicht. Die Erklärung

liegt in jenem Verhältniß der Arbeit zum Stoff. Dichter und Künstler arbeiten vorzugsweise für das Gemüth, Mathematiker, Physiker, Chemiker dagegen für den Verstand. Fühlen ist aber weit leichter wie Denken; jenes ist die Consumtion des Gemüthes, dieses die Consumtion des Verstandes. Die Anzahl der fühlenden Menschen ist daher ungleich größer als die der denkenden. Die Arbeiter, deren Productionen auf das Gefühl berechnet sind, haben ein größeres Publicum, und darum sind sie bekannter. Ist die Gefühlsconsumtion rasch vollendet, wie z. B. im Theater, so ist auch der Ruhm, welchen man dem Producenten zollt, ein rasch vergänglicher; er ist es in höherem Grade für den Darsteller wie für den Dichter. Findet dagegen die Consumtion schwer Eingang, gewinnen die Massen nur erst nach und nach Geschmack an derselben, so erlebt möglicherweise der Dichter den Kreislauf des Stoffes, den er hervorgerufen, gar nicht; sein Ruhm entsteht erst nach seinem Tode; er pflegt dann zwar um so nachhaltiger zu sein, doch nutzt er Dem, dem er gilt, selbst nichts mehr.

In unserer schnelllebigen Zeit wollen auch der Ruhm und die damit verknüpften materiellen Vortheile rasch errungen sein. Die Arbeiter des Gefühls produciren deshalb ungemein viel leichte Waare, deren Consumtion keine große Mühe macht. Indessen Pikantes reizt den Appetit; also ist die Parole: auch Pikantes in die Gefühlswaare; die massenhafte Vertilgung derselben (worauf es abgesehen ist) ist dann um so sicherer.

Wir gedachten weiter vorn des Unterschiedes in den Belohnungen, welche den siegreichen Feldherren und dem genialen Staatsmann von der Mit- und Nachwelt gewährt werden; das Verhältniß zum Stoff kommt dabei gleichfalls in Frage. Große Schlachten erregen das Gefühl, große Siege erfüllen es mit Anerkennung und berauschen es förmlich. Die Arbeit des

Staatsmanns dagegen ist weniger Gefühls- als Verstandessache, sie wird nur nach und nach begriffen und anerkannt.

Es läßt sich nicht behaupten, daß das Verhältniß der Arbeit zum Stoff in allen Fällen im Preise der Arbeit zum Ausdruck gelange, doch ist es in einigen entschieden der Fall. Die Fleischer erhalten meist und fast überall höhern Lohn wie die Bäcker, obwohl die Arbeit der letzteren anstrengender ist. Allein die Anzahl der Menschen, die das Schlachten der Thiere ohne Beleidigung ihres Gefühls verrichten können, ist weit geringer als die, welche Teig kneten und Brod backen mögen. Und der hohe Preis der Arbeit in wirklich ehrenrührigen Gewerben besteht offenbar aus zwei Theilen, wovon der eine Arbeitslohn genannt werden mag, während für den andern die Bezeichnung Schandgeld nicht unpassend wäre. Ad. Smith sagt sogar von den Schauspielern, Opernsängern, Tänzern u. s. w., daß die übermäßige Belohnung, welche sie empfangen, zum Theil auf Rechnung der Seltenheit ihres Talents, zum Theil auf Rechnung des Unglimpfs ihrer Anwendung komme, womit selbstverständlich nur die Anschauung seiner Zeit charakterisirt ist.

In manchen Gewerben vertritt das Element, in welchen sie sich bewegen, die Stelle des Stoffes. Ist jenes z. B. ein gefährliches, so hat das gleichfalls und mit vollem Recht Einfluß auf den Preis der Arbeit. Seeleute, Bergleute, Feuerwehrmänner, Dachdecker, Aerzte und Krankenwärter bei Typhus- oder Cholerakranken, Missionäre unter Wilden u. s. w. haben, wie wir alsbald in Zahlen sehen werden, den vollsten Anspruch auf einen höheren Preis ihrer Arbeit.

Von dem Verhältniß des Stoffs zur Arbeit werden zwei Reihen von Thatsachen beherrscht, wovon die eine als Gesundheitszustand, die andere als mittlere Lebensdauer der verschiedenen Berufsclassen zusammen zu fassen ist. Ausgedehnte und

sorgsame Untersuchungen nach beiden Richtungen hin sind constant im Gange. Je mehr sich die Resultate derselben häufen, desto eher wird ihnen das Recht widerfahren, bei der Bestimmung des Preises der Arbeit als wichtigste Factoren berücksichtigt zu werden. Die Gesundheitsziffer der Arbeiter in den einzelnen Gewerben ist maßgebend für die Höhe des Lohns insofern, als der in den gesunden Tagen zu verdienende die Lebenserhaltung und Krafterneuerung in den kranken übertragen muß; die Invaliditätsziffer bezeichnet die Dauer der productiven oder Arbeitsperiode, und die Sterblichkeitsziffer weist auf das Maß der Fürsorge hin, welches der Arbeitende bei Lebzeiten den Seinen widmen muß, damit sie nach dem Tode ihres Ernährers nicht dem Elende anheimfallen. —

Die vorstehenden Andeutungen über den Begriff, die Organe, die Bestandtheile, die günstigen und ungünstigen Coefficienten, das Verhältniß der Arbeit zu ihrem Stoff waren nöthig, um die tausend und aber tausend Einflüsse auf den Preis der Arbeit nur einigermaßen zu kennzeichnen, wovon die einen ihn herabdrücken, die anderen ihn gleichzeitig in die Höhe zu treiben streben. Allen diesen Einflüssen bei der Bestimmung der Selbstkosten der Arbeit Rechnung zu tragen, ist schon deshalb unmöglich, weil nur die wenigsten einer concreten Schätzung zugänglich und unterwerfbar sind. Immerhin haben aber einige Regeln und Sätze für die Berechnung der Selbstkosten der Arbeit allgemeine Gültigkeit; sie sind gleichsam die Fundamentalgrößen der aufzustellenden Formel; jene Einflüsse spielen, wie in andern Formeln, die Rolle der Coefficienten positiver oder negativer Art.

Die Berechnung selbst wird der Gegenstand der zweiten Vorlesung sein.



Zweite Vorlesung.

Die Selbstkosten der Arbeit.



Die Selbstkosten der Arbeit.

Die Betrachtung des Wesens der menschlichen Arbeit führt zunächst auf die wichtige Erkenntniß, daß sie in keinem Falle bei der Geburt des Menschen beginnt und in sehr vielen Fällen nicht bis zu seinem Tode fortgesetzt werden kann. Stellt man hierüber Massenbeobachtungen an, so ist deren Resultat, daß das Durchschnittsalter der Menschen eine constante Größe ist, daß sie in einem ebenso constanten Verhältniß absterben, und daß die ältesten unter ihnen eigentlich drei Perioden durchleben: nämlich zwei unproductive und eine productive. In unseren Breitegraden und bei unseren Sitten erstreckt sich die erste unproductive Periode der großen Mehrzahl über das Alter von der Geburt bis zum erfüllten 15. Lebensjahre; mit dem Anfang des 16. beginnt die productive Periode, die bis zum erfüllten 65., also gerade 50 Jahre währt; was über das 65. Jahr hinausliegt, fällt in die zweite unproductive Periode. Nennen wir zur Abkürzung die erste Periode die Jugendperiode, die zweite die Arbeitsperiode, die dritte die Altersperiode.

Nur in der productiven Periode vermag der Mensch vom Preise seiner eigenen Arbeit zu leben; in der Jugendperiode ist er unbedingt auf die Hilfe Anderer angewiesen; in der Periode

des Alters kann er von den erübrigten Früchten der Arbeit seiner Arbeitsperiode zehren.

Ob auch das Leben des Kindes in der Jugendperiode auf Kosten seiner Eltern geschieht, so unterliegt es doch keinem Zweifel, daß dazu vor Allem die Mittel vorhanden und daß sie, weil die Natur sie nicht herschenkt und sonst Niemand, ohne zu verarmen, sie schenken kann, erarbeitet sein müssen. Das kann wiederum nur in der Arbeitsperiode geschehen. Sonach muß in dieser Periode für dreierlei gesorgt werden: erstens für die Wiedererstattung der Auslagen, welche den Eltern die Erhaltung des Kindes in der Jugendperiode verursachte, zweitens für die Erhaltung des Lebens und der Arbeitskraft während der Arbeitsperiode und drittens für die Erhaltung während der Altersperiode bis zum Tode.

Nach den Regeln der Preisberechnung sind nun die einzelnen Posten der Selbstkosten der Arbeit folgende:

I. Die Wiedererstattung des in der Jugendperiode aufgewendeten Erziehungs- und Bildungscapitals betreffend.

1) Tilgung dieses Capitals und Verzinsung der ungetilgten Capitalsreste bis zum Zeitpunkt der Tilgung;

2) Versicherung gegen die Gefahr, daß diese Tilgung unvollständig bleibe:

wegen Todes vor Ablauf der Tilgungsperiode;

wegen Invalidität oder Verkürzung der Arbeitsperiode;

wegen zeitweiliger Unterbrechung der Erwerbsfähigkeit während dieser Periode aus inneren und äußeren Gründen.

II. Die Erhaltung des Lebens und der Arbeitskraft während der Arbeitsperiode betreffend.

1) Bestreitung der Kosten der Krafterhaltung und Krafterneuerung.

2) Versicherung gegen die Gefahr vorzeitiger Invalidität;
3) Versicherung gegen die Gefahr zeitweiliger Unterbrechung des Erwerbs:
   durch Krankheit;
   durch Krisen und Stockungen des Geschäfts.

III. Die Erhaltung des Lebens während der Altersperiode betreffend.
1) Bestreitung des Lebensunterhalts und Altersversorgung nach jeder Hinsicht.

Vorstehende Grundsätze sind auf die Berechnung der Selbstkosten jeder Arbeit anwendbar, gleichviel ob sie eine überwiegend physische, intellectuelle oder moralische sei. Es ist leicht einzusehen, daß die Selbstkosten um so beträchtlicher sind: erstens, je länger die erste unproductive Periode währte (weil dadurch die productive Periode, die aus naturgesetzlichen Gründen nicht bis über das 65. Jahr hinaus dauert, um so viel verkürzt als die Jugendperiode länger ausgedehnt wird); zweitens, je größer der zu tilgende Erziehungs- und Bildungsaufwand ist; drittens, je mehr Aufwand die Krafterhaltung und Erneuerung in der Arbeitsperiode in Anspruch nimmt; viertens, je gefährlicher die Arbeit für die Gesundheit und das Leben ist, und endlich fünftens, je größer die Erwerbsstörungen durch äußere Ursachen in der productiven Periode sind.

Wir wollen an einem Beispiele nachweisen, wie hoch die Selbstkosten der vorwiegend physischen Arbeit sind, an einem andern die Selbstkosten der wesentlich intellectuellen Arbeit zur Ziffer zu bringen suchen, und in einem dritten die Selbstkosten der Arbeit ermitteln, wozu Intelligenz und Charakter in gleichem Maße erfordert werden. Selbstverständlich haben diese Beispiele nur eine generelle Bedeutung, die wahren Selbstkosten können sich wegen der vorn bezeichneten verschiedenartigen Ein-

flüsse auf die Arbeit und ihren Preis local und zeitlich sehr verschieden von den generellen gestalten.

Erstes Beispiel. Der Arbeiter hat seine productive Periode mit dem 16. Lebensjahre begonnen; er hat bis zum erfüllten 15. Jahre Schulunterricht und die nöthige Arbeitsunterweisung auf Kosten seiner Eltern erhalten. Sowohl das nicht über den gewöhnlichen Elementarunterricht hinausgehende Maß seiner intellectuellen Bildung wie auch seine sonstige Constitution befähigen ihn nur zur Ausübung eines einfachen Handwerks und zu vorwiegend physischer Arbeit in demselben. Er verursachte seinen Eltern für Erziehung, Unterricht, Ernährung, Kleidung u. s. w. während seiner Jugendperiode einen Aufwand

	täglich Sgr.	monatl. Thlr.	jährl. Thlr.	überh. Thlr.
vom Tage der Geburt bis mit erfülltem 5. Jahre von . .	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	40	200
von über 5 bis mit 10 Jahren	$4\frac{1}{6}$	$4\frac{1}{6}$	50	250
„ „ 10 „ „ 15 „	5	5	60	300

In Summa also 750 Thlr. oder pro Jahr 50 Thlr. Um ganz genau zu Werke zu gehen, müßten von den Ausgaben der einzelnen Jahre noch die Zinsen und resp. Zinseszinsen berechnet werden. Jährlich 50 Thlr. so angelegt und die Zinsen jährlich zum Capital geschlagen, ergeben nach 15 Jahren ein Capital von 1132,87 Thlr. Wir haben indeß Abstand genommen, Zinsen und Zinseszinsen von dem Erziehungs- und Bildungscapital zu berechnen, und zwar in Erwägung des Umstandes, daß die allerlei Nützlichmachungen der Kinder in ihrer unproductiven Periode wohl mit den Zinsen jenes Capitals compensirt werden dürfen.

Auf welchen Lohn im Jahr muß jener junge Mann kommen, damit die Nation keine Einbuße an ihrem Vermögen er-

leide? Berechnen wir denselben nach der in der ersten Vorlesung vollzogenen Analyse.

Zunächst hat er für die Verzinsung und Tilgung des auf ihn gewendeten Erziehungs- und Bildungscapitals Sorge zu tragen.

Der Träger unseres ersten Beispiels ist berechtigt, auf eine sehr lange Lebensdauer zu hoffen, um durch eine Vertheilung auf viele Jahre die Annuitäten möglichst klein zu machen. Gesetzt, er schätze sie auf 75 Jahre, wovon die ersten 15 Jahre in die erste unproductive, die Jahre von über 15 bis mit 65 in die productive, und die Jahre von über 65 bis mit 75 in die zweite unproductive Periode fallen. Da er nur in der productiven Periode Einnahmen von seiner Arbeit, andere als diese aber nicht zu erwarten hat, so müßte er nothgedrungen die Amortisation in 50 Jahren vollendet haben. Um ein Capital von 750 Thlr., das mit 5% ausgeliehen ist, in 50 Jahren vollständig zu tilgen, dazu bedarf es einer jährlichen Abzahlung von 41,1 Thlr.

Die Annahme des betreffenden Arbeiters, daß er 50 Jahre Zeit zur Tilgung seiner Erziehungsschuld haben werde, ist zwar von seinem Standpunkt aus sehr berechtigt; jedoch die Erfahrung lehrt, daß sogar in günstigen Verhältnissen von 1000 Geborenen nur 161, in minder günstigen aber blos 140 das 75. Lebensjahr erreichen, und daß ein junger Mensch von 15 Jahren nur eine mittlere Lebenserwartung von 45 Jahren vor sich hat. Mithin sind ihm blos ca. 45 Jahre Zeit gegeben, seine Schuld zu tilgen. Er kann allerdings 65, sogar 75 Jahre und noch älter werden, allein die Wahrscheinlichkeit, daß er ein solches Alter erreiche, ist nicht sehr groß. Eine Versicherungsgesellschaft, die er mit der Tilgung jener Schuld beauftragen wollte, würde, abgesehen von allem Verwaltungsaufwand, nicht

umhin können, statt der obigen 41,1 Thlr. jährlich, 42,2 Thlr. pro Jahr zu fordern — gegen die Verpflichtung, den ungetilgten Rest der Erziehungsschuld an den berechtigten Empfänger dann zu zahlen, wenn der Versicherte vor Ablauf seiner productiven Periode (also vor dem erfüllten 65. Jahre) stirbt.

Diese Versicherung betrifft nur die Gefahr des vorzeitigen Todes, nicht die der vorzeitigen Invalidität, d. h. des Eintritts der unproductiven Periode vor dem 65. Lebensjahr. Ueberrascht ihn die Invalidität früher als vor diesem Jahre, hört damit die Möglichkeit seiner Arbeit und in Folge dessen auch die seines Erwerbs auf, so ist der Arbeiter nicht nur nicht im Stande, seine Schuld vollends zu tilgen, sondern es fehlen ihm sogar die Mittel der ferneren Selbsterhaltung. Uns beschäftigt an dieser Stelle nur die Prämie der Versicherung dafür, daß, wenn die vorzeitige Invalidität eintritt, die Erziehungsschuld dennoch völlig amortisirt werde.

Die mathematische Wahrscheinlichkeit, daß ein gesunder Arbeiter im Alter von 20 Jahren im nächstfolgenden Jahre invalide werde, ist außerordentlich gering, sie wird ausgedrückt durch den Bruch 0,00102, wo 1,00000 die Gewißheit bedeutet; indeß sie wächst mit jedem Jahre, doch ist sie (nach Heym) erst im 79. Jahre = 1,00; im 64. Jahre ist sie 0,06489; im 65. = 0,07775; im 66. = 0,09319 u. s. w.; im Durchschnitt aller Jahre der productiven Periode aber = 0,002 oder 2 pro Mille. Da die fragliche Versicherung gleichfalls nur eine Zeitversicherung ist, so wird ihre wahre Prämie dadurch gefunden, daß man den in jedem Jahr vorhandenen ungetilgten Theil der Schuld mit der Wahrscheinlichkeitsziffer der Invalidität des entsprechenden Jahres multiplicirt und die Summe hiernach auswirft. Der ungetilgte Rest eines ursprünglichen Capitals von 750 Thlr. (zu 5% ausstehend), das in 50 Jahren getilgt wer-

den soll, ist beispielsweise nach 25 Jahren Tilgung noch 607,5 Thlr. Die Invaliditätswahrscheinlichkeit im Alter eines Mannes von 15 + 25 = 40 Jahren ist = 0,00178. Die Versicherungsprämie betrüge hiernach nur 607,5 · 0,00178 Thlr., also noch nicht 1¼ Thlr. pro Jahr, wobei jedoch keinerlei Verwaltungsaufwand inbegriffen ist. Daß 1¼ Thlr. nur ein mäßiger Satz ist, beweisen unter Anderen die Tarife der sogenannten Unfallversicherungs-Gesellschaften, die freilich als Actienunternehmungen auch auf ihren Vortheil bedacht sein müssen. Die Versicherung eines (bei tödtlicher Verunglückung des Versicherten dessen Erben auszahlbaren) Capitals von 2500 Fr. erheischt eine jährliche Prämie von 6,75 Fr., resp. 8,75 Fr., je nachdem der betreffende Arbeiter in seinem Berufe mehr oder minder der Gefahr der Verunglückung ausgesetzt ist. War die Verunglückung nicht tödtlich, sondern nur eine solche, die dauernde Erwerbsunfähigkeit zur Folge gehabt, so erwirbt die nämliche Prämie dem Versicherten eine lebenslängliche Rente von 150 Fr. oder 40 Thlr.

Die jährliche Tilgungsquote ist nun schon auf 43,15 Thlr. oder, in Wochen vertheilt, auf rund 25 Sgr. wöchentlich gestiegen. Diese hat er von seinem Lohn zu decken, der übrigens für andere Zwecke schon stark in Anspruch genommen ist. Indeß die Annuität von 43,45 Thlr. muß unter allen Umständen aufgebracht, und ihre Zahlung darf zu keiner Zeit und aus keinerlei Ursachen unterbrochen werden; es liegt mithin die Nothwendigkeit vor, dafür zu sorgen, daß nicht Krankheit oder Gewerbsstockungen den Arbeiter an der Erfüllung seiner Verbindlichkeit hindern. Jenem wird am rationellsten durch die Versicherung eines wöchentlichen Krankengeldes von 25 Silbergroschen vorgebeugt, die aber mit der wegen der Krafterhaltung während der Arbeitsperiode nöthig werdenden Krankengeld-Versicherung

vereinigt werden kann. Letzteres muß natürlich dann so groß sein, daß jene 25 Silbergroschen pro Woche davon noch bestritten werden können.

Eine ähnliche Verbindung ist betreffs der Versicherung gegen Erwerbsstörungen durch Krisen und Stockungen anzurathen und durchzuführen, sobald diese Gefahr zum Gegenstande eines Assecuranzgeschäfts gemacht sein wird.

Wir kommen nun zum II. Abschnitt der Selbstkostenberechnung. Die Kosten der Krafterhaltung und Krafterzeugung während der Dauer der productiven Periode für den betreffenden Arbeiter allein wollen wir zu dem äußerst mäßigen Satze von 10 Silbergroschen pro Tag in Rechnung stellen, wovon aber nicht blos seine Nahrung, sondern auch seine Kleidung und Wohnung und Alles, was zur Erhaltung der Arbeitskraft dient, angeschafft werden muß. Die Summe von 10 Sgr. pro Tag steigt auf 10 Thlr. pro Monat und 120 Thlr. (richtiger 121⅔ Thlr.) im Jahr.

Die remunerative Thätigkeit während der productiven Periode ist der Störung ausgesetzt, sowohl durch persönliche als durch sociale Ursachen. Jene sind Krankheit und Verletzung oder Verunglückung, diese Betriebsstörungen und Feierzeiten aller Art.

Ueber die Anzahl der Tage im Jahre, in welchen Krankheit den Menschen in seinen verschiedenen Lebensaltern zur Arbeit und zum Erwerb unfähig macht, liegen bereits viele Beobachtungen vor; sie lehren z. B., daß die mittlere Zahl der Krankentage im Alter von 20 Jahren = 6,0104, im Alter von 40 Jahren = 7,9524, im Alter von 60 Jahren = 17,1143, im Alter von 65 Jahren = 22,8208 ist. Wenn der Lohn tagweise gezahlt wird, so fällt er gewöhnlich an den Krankentagen ganz aus, wenn nicht Fürsorge hiergegen getroffen wird. Das geschieht

jetzt seitens einer großen Anzahl von Gewerbtreibenden durch Versicherung, und zwar irrationell durch fortlaufende Beisteuern zu Krankencassen, rationell hingegen durch sogenannte Krankengeld-Versicherung. Je nach dem Alter des Versicherten schwanken die Prämien. Beginnt er sie zu Anfang der productiven Periode, d. h. nach erfülltem 15. Lebensjahre, so hat er für ein wöchentliches Krankengeld von 3 Thlrn. (wovon 25 Sgr. auf die Annuität des zu tilgenden Erziehungscapitals kommen, mithin täglich nur 9,8 Sgr. zum Lebensunterhalt verbleiben) monatlich 12 Sgr., jährlich also 4 Thlr. 24 Sgr. und zwar bis an sein Lebensende zu zahlen. Da der Arbeiter aber vom erfüllten 65. Jahre ab nichts mehr erwirbt, möglicherweise doch über diese Zeit hinaus lebt, so muß er die Versicherung so abschließen, daß die Prämienzahlungen spätestens mit jenem Alter aufhören; die Prämie beträgt dann für den angehenden 16jährigen für ein wöchentliches Krankengeld von 3 Thlr. monatlich 13,5 Sgr., jährlich also 5 Thlr. 12 Sgr. Er hat dafür aber auch die Gewißheit, in jeder Zeit seiner Erkrankung (auch noch nach dem 65. Jahre) dieses Krankengeld zu erhalten.

Die Gefahr zeitweiliger Betriebsstörungen läßt sich gegenwärtig noch nicht versichern; doch ist, dem Vernehmen nach, die Errichtung dieses unzweifelhaft höchst berechtigten Versicherungszweiges im Werke. Beliefe sich jene stille Zeit auf 2 Monate im Jahre (man rechnet nämlich in vielen Geschäftszweigen das Jahr nur zu 10 Arbeitsmonaten), so dürfte die Versicherung eines wöchentlichen Krisengeldes von 2 Thlrn. ungefähr mit 1 Thlr. monatlich oder mit 12 Thlr. jährlich zu erzielen sein. Ist die zweimonatliche Feierzeit die Regel und können die Arbeiter während dieser Zeit nicht in andere Geschäfte übergehen, so muß der Lohn der 10 Monate so reichlich sein, daß die zwei stillen Monate davon mit übertragen werden können.

Die Ausgabe fällt dann auf den Arbeitgeber und nicht auf den Arbeitnehmer.

Es kann eingewendet werden, daß diese Prämie der Krisenversicherung nur dann in Ausgabe gestellt werden und zu den übrigen Selbstkosten hinzutreten dürfe, wenn ihr die zu empfangende Versicherungssumme gegenüber in Einnahme gestellt wird. Der Einwand empfängt allerdings dadurch eine scheinbare Begründung, daß in dem Erhaltungsaufwand von 10 Sgr. täglich, resp. 10 Thlr. monatlich, der Unterhalt für jeden Tag ohnehin schon gedeckt und in der Summe von 121⅔ Thlrn. jährlich bereits calculirt ist. Derjenige, welcher einen solchen Einwand erheben würde, übersieht aber hierbei, daß es sich um eine Versicherung mit günstigen und ungünstigen oder solchen Fällen handelt, wo der Schaden eintritt oder nicht eintritt und die Versicherungssumme fällig oder nicht fällig wird. Demgemäß kann es sich ereignen, daß in einem Jahre gar keine Erwerbsstockungen vorkommen, wogegen sie in einem andern drei Monate lang andauern. Erst die regelmäßige Zahlung der Prämie vermag solchen Ungleichheiten die Spitze zu bieten. Eine Versicherung mit lauter Schadenfällen hört sehr rasch auf eine solche zu sein. Die Prämie für die Krisenversicherung muß also nothwendig eine Stelle unter den Selbstkosten der Arbeit finden und der bereits in Betracht gezogenen Summe für den Lebensunterhalt hinzutreten, gerade so wie dies hinsichtlich der Prämie für die Krankengeld-Versicherung auch der Fall ist.

Unsere Voraussetzung war, daß der Arbeiter noch über die productive Periode hinaus lebe. In der Altersperiode, in welche er mit erfülltem 65. Lebensjahr eingetreten ist, erwirbt er nichts mehr; er muß also früher entweder so viel erspart haben, daß er von dem Zurückgelegten existiren kann, oder sich in eine Altersrenten-Bank eingekauft haben. Beides ist möglich; letz-

teres, ein obligatorisches und systematisches Sparen, ist das Wohlfeilere und Empfehlenswerthere.

Die Alterversorgungs-Banken (z. B. die auf trefflichen Principien ruhende kön. sächsische) gewähren dergleichen Versicherungen mit und ohne Capitalverzicht und stellen den Anfang der Rentengenuß-Epoche, nach Auswahl, in das 55., 60. oder 65. Jahr. Tritt der Arbeiter schon zum frühesten Termin der überhaupt gestattet ist, mit dem 18. Jahr, in eine solche Bank ein, so kann er durch fortgesetzte Einzahlungen von 4 Thlrn. jährlich und bei Capitalverzicht (so daß das Capital beim Tode des Versicherten der Bank anheimfällt) eine jährliche Rente von 115,6 Thlr. erkaufen, die von Anfang des 66. Lebensjahres bis ans Lebensende gezahlt wird. Da er gleichzeitig ein wöchentliches Krankengeld von 3 Thlrn. versichert hat, das allerdings nur im Falle wirklicher Krankheit gezahlt wird, so dürfte die Altersrente von 115,6 Thlrn. hinreichend sein, um die gewöhnten Bedürfnisse zu befriedigen.

Endlich erübrigt noch die Vorsorge, daß für ein anständiges Begräbniß die nöthigen Mittel nach dem Tode vorhanden seien. Man trifft sie heut zu Tage am einfachsten und besten durch Versicherung eines Begräbnißgeldes in einer der vielen sogenannten Sterbecassen. Für ein Begräbnißgeld von 20 Thalern hat der Arbeiter während der Dauer seiner productiven Periode und unter der Voraussetzung, daß er die Versicherung schon zum frühesten Termin, im 20. Lebensjahre, abschließt, eine jährliche Prämie von 12 Silbergroschen zu entrichten.

Mit diesen Ausgaben hat der Träger unseres ersten Beispiels auch dem III. Abschnitt der Selbstkosten seiner Arbeit Genüge geleistet; er hinterläßt aber absolut Nichts, er hat nur für sich selbst gesorgt, und der Lohn, den er während der Arbeitsperiode empfing, gestattete keine anderen Ausgaben, als die oben namhaft gemachten und erläuterten.

Sämmtliche Ausgabepositionen ergeben die Summe von rund 187 Thlr. im Jahre. Auf einen solchen Lohn müßte ein Arbeiter, der einen Erziehungsaufwand von 750 Thlrn. verursacht hat und eine diesem Aufwande entsprechende Leistungsfähigkeit besitzt, in jedem Jahre seiner productiven Periode kommen.

Die so berechneten 187 Thlr. sind dem Arbeiter obigen Beispiels aber in jedem Jahre seiner productiven Periode nöthig. Wollte oder müßte er die davon zu bestreitenden Ausgaben zu Anfang dieser Periode wegen ungenügenden Lohns aufschieben, so würde dies zum Theil gar nicht zulässig sein; zum andern Theil würden sie dadurch später höher werden, indem für die Gestundungen nothwendig Zwischenzinsen berechnet werden müßten.

Uebrigens entspricht der Preis von 187 Thlrn., wie durch eine sehr umfassende Statistik des Preises der Arbeit bei den Eisenbahnen bewiesen werden kann, auf überraschende Weise der Wirklichkeit, und zwar dem Preise der physischen Arbeit einfachster Art und wenig beeinflußt durch günstige oder ungünstige Coefficienten. Wo letztere hinzutreten, hier den Arbeitseffect beeinträchtigen, dort unvermeidlich die Gesundheit schädigen und das Leben bedrohen, erhöht sich bekanntlich der Arbeitslohn aus Gründen, die in obigen Preiselementen sofort erkennbar sind. Wirkt z. B. die Arbeit nachtheilig auf die Gesundheit, so treten nicht nur öftere Erwerbsstörungen durch Krankheit ein, sondern auch das Leben wird dadurch verkürzt. Der Versicherer des Krankengeldes ist in solchem Falle vollkommen berechtigt, eine höhere Versicherungsprämie zu beanspruchen; ebenso ist es der Versicherer der Invaliditätspension, nicht minder der Lebensversicherer, der sich verbindlich gemacht hat, für den Fall früheren Todes den bis dahin noch ungetilgten

Rest des Erziehungscapitales zu bezahlen. Je mehr die Beschäftigung Gesundheit und Leben bedroht, desto höher sind die betreffenden Prämien, und der Arbeiter hat das vollkommenste Recht, die Deckung hierfür in die Selbstkosten seiner Arbeit aufzunehmen und den Preis derselben danach zu bestimmen. Die Beobachtungen sind bereits zahlreich genug, um berechnen zu können, auf welchen Lohn z. B. ein Bergmann oder ein Seemann gegenüber einem ländlichen Tagelöhner kommen müßte, indessen wir können des knapp bemessenen Raumes wegen die Specialisirung der Selbstkosten ihrer Arbeit hier nicht ausführen.

Zweites Beispiel. Dasselbe hat zum Gegenstand die Berechnung der Selbstkosten eines jungen Mannes, der seinen Eltern einen viel höheren Erziehungs- und Bildungsaufwand als der des ersten Beispiels verursacht hat. Nämlich: im 1. Jahre schon 72 Thlr. oder 6 Thlr. pro Monat, im 2. 84 Thlr., im 3. 96 Thlr. und so in jedem folgenden bis incl. 25. 12 Thlr. mehr, so daß der Aufwand im letzten Jahre 360 Thlr. und der Gesammtaufwand in allen 25 Jahren 5400 Thlr. beträgt. Dafür hat der junge Mann aber eine tüchtige Gymnasialbildung genossen, dann eine höhere polytechnische Schule bezogen, dort Mathematik gründlich studirt, später auch auf der Eltern Kosten Reisen gemacht und erst mit dem vollendeten 25. Lebensjahre seine Jugendperiode abgeschlossen. Er tritt in seine Arbeitsperiode (die bis zum erfüllten 65. Jahre in Aussicht genommen ist) mit der Last einer Erziehungs- und Bildungsschuld von 5400 Thlrn. Auf welchen Lohn muß dieser junge Mann in jedem Jahre seiner Arbeitsperiode kommen, damit er seine Schuld tilge und das Nationalvermögen durch ihn keine Einbuße erleide?

Die Methode der Berechnung des gegenwärtigen Beispiels ist ganz die nämliche des vorigen; wir können daher rascher zum Ziele vorschreiten.

Obgleich der in Rede stehende junge Mann erst zu Anfang des 26. Jahres zu einer remunerativen Thätigkeit gelangt und seine productive Periode so spät beginnt, so dauert sie doch auch nicht länger, als bis zum erfüllten 65. Jahre; er muß also in 40 Jahren sein Schuldcapital heimzahlen. Eine Schuld von 1000 Thlrn. zu 5 % verzinslich, wird durch Annuitäten von 58,3 Thlrn. in 40 Jahren vollständig amortisirt. 5400 Thlr. (incl. der zwischenzeitigen Verzinsung der ungetilgten Jahresreste) erfordern mithin eine jährliche Annuitätenzahlung von 315 Thlrn.

Der Geistesarbeiter des 2. Beispiels hat im 25. Lebensjahre eine Lebenserwartung von 37,98 Jahren vor sich. Der Unterschied gegen 40 bedingt eine Erhöhung der Annuität um 1,12 Thlr. für 1000 Thlr. oder um 6,048 Thlr. für 5400 Thlr.

Ist mit der Prämie von 6,048 Thlrn. (ohne Verwaltungsaufwand) pro Jahr auch die Gefahr des Verlustes des Erziehungscapitals resp. des ungetilgten Erziehungscapital-Restes im Fall des vorzeitigen Absterbens des Schuldners vorgesehen, so ist nun noch die nämliche Gefahr, aus vorzeitiger Invalidität entstehend, abzuwenden. Als mittlere Invaliditätsziffer sehen wir im gegenwärtigen Falle diejenige an, welche dem Alter entspricht, das auf der Hälfte zwischen 25 und 65, also bei 45 Jahren, liegt, und diese ist 0,00296 oder rund 3 pro Mille; die jährliche Prämie zur Abwendung fraglichen Verlustes würde also sein, da nach 20 Jahren noch 76,1 % zu tilgen sind = 5400 · 0,761 · 0,003 = 12,328 Thlr.

Sämmtliche Posten, welche sich auf die Tilgung des Erziehungscapitals beziehen, verursachen mithin einen Aufwand von 333,4 Thlr. jährlich, oder von 27,78 Thlr. monatlich, oder von 6,41 Thlr. wöchentlich. Die Krankengeld-Versicherung kommt in folgendem Stadium zur Berechnung.

Den Lebensunterhalt zur Erhaltung und steten Reproduc-

tion der Kraft unsers Geistesarbeiters, für seine Person allein, den Aufwand, den er zur Fortsetzung seiner Bildung und zur Steigerung seiner intellectuellen Leistungsfähigkeit zu machen gezwungen ist, wollen wir täglich mit etwas über 1¼ Thlr., jährlich rund mit 500 Thlr. in Rechnung stellen.

Der Analogie wegen nehmen wir auch im vorliegenden Falle an, nicht nur daß Störungen des Erwerbs durch Krankheiten und Krisen möglich sind, sondern auch daß sie vorkommen, und daß den Lohn- oder Gehaltsausfällen durch Krankenversicherung und Krisenversicherung vorgebeugt werde, was zwar leider nur in vereinzelten Fällen auf dem Wege der wirklichen Versicherung, sondern auf andre, minder rationelle und methodische Weise und darum ungleich theurer, noch häufiger aber gar nicht geschieht. Auf jeden Fall sind die Ausgaben aber vorhanden, selbst bei Festangestellten, deren Gehalt während der Krankheit (wenn sie nicht über eine bestimmte Zeit dauert) fortgezahlt wird und von Erwerbsstörungen nicht mit betroffen wird. Die Ausgaben werden nur in anderer Weise geleistet, meist durch stillschweigende Fürliebnahme mit einem niederen, aber regelmäßigen Gehalt.

Gesetzt, der Mann unseres 2. Beispiels wolle und müsse ein Krankengeld von 15 Thlrn. wöchentlich versichern (wovon 6,41 Thlr. auf die nicht zu unterbrechende Abtragung der Annuitäten kommen), so hätte er, wofern er in seinem 26. Lebensjahre in die Krankencasse eintritt und die Versicherung dergestalt schließt, daß die Prämienzahlungen schon am Ende des 60. Lebensjahres aufhören, dafür monatlich 75,0 Silbergroschen, jährlich 30 Thlr. zu bezahlen.

Gegen die Störungen des Erwerbs durch Krisen kann er nur mittels Zurücklegung eines Nothpfennigs ankämpfen; sein Gehalt oder Lohn muß aber dazu ausreichen. Gewöhnlich sind

die Stellungen der intellectuell arbeitenden Menschen etwas stabiler als die der Arbeiter; welche nur ihre physische Kraft zu Markte bringen und deshalb vorzugsweise Tagelöhner genannt werden. Betrage nun die Erwerbsstockung durch Krisen und ähnliche, außerhalb der Persönlichkeit des Arbeiters liegende Ereignisse nur einen Monat, so dürfte die Versicherung eines Wartegeldes von wöchentlich 10 Thlrn., im Fall des Vorkommens solcher Krisen, und jährlich etwa mit 30 Thlrn. zu erkaufen sein.

Fast mehr wie der nur mit physischer Kraft Arbeitende ist der Geistesarbeiter darauf hingewiesen, sich vor der Gefahr der gänzlichen oder partiellen Erwerbslosigkeit zu schützen, die durch eine Verunglückung über ihn kommen kann. Weder der Maler, der durch einen Sturz die rechte Hand verloren, noch der Ingenieur, dessen Augenlicht in Folge einer Explosion erloschen, noch der Reporter, der aus irgend welchen Ursachen taub geworden, noch ein Handlungsreisender, der bei einer Eisenbahnkatastrophe um ein Bein gekommen, ist zur Fortsetzung seines Berufs befähigt. Glücklicherweise sind solche Unglücksfälle selten, allein Niemand kann wissen, ob er nicht gerade dem einen oder dem andern zum Opfer ausersehen ist. Besser ist's daher, er sucht ihre Nachtheile möglichst abzuwenden, was ihm, angesichts des verhältnißmäßig nicht häufigen Vorkommens, durch die Zahlung einer geringfügigen Prämie an eine Unfallversicherungs-Gesellschaft sehr erleichtert wird. Für eine jährliche Prämie von 24 Thlr. kann er eine lebenslängliche Rente von 400 Thlr. erwerben, die, selbstverständlich nur im Fall einer nicht tödtlichen Verunglückung des Versicherten, ihm selbst bis an sein Lebensende gezahlt wird; war die Verunglückung tödtlich, so tritt an die Stelle der Rente die Auszahlung eines Capitals von 6666 Thlr. an seine Erben oder Rechtsnachfolger. Obige Prämie von 24 Thlr. vermindert sich wesent-

lich, wenn der Unfallversicherte gleichzeitig bei einer Altersversorgungsbank gegen Altersinvalidität versichert ist, und sie ist um so kleiner, je früher im Leben des Versicherten die Altersrenten-Genußepoche beginnt. Fängt sie erst nach dem erfüllten 65. Lebensjahre an, so ist allerdings die gemäßigte Unfallsversicherungsprämie noch $\frac{3}{4}$ der vollen, also 18 Thlr.

Von dem Arbeiter des 2. Beispiels wird vorausgesetzt, daß er die Hoffnung hege, über 65 Jahre alt zu werden und demgemäß bedacht sei, sich auf seine alten Tage einen Unterhalt zu schaffen. Auch er versichert also eine Altersrente und zwar in Höhe von 400 Thlr. jährlich mit der Bedingung der Aufhörung der Prämienzahlung bei Ende der Arbeitsperiode und des Anfangs der Renten-Genußepoche nach erfülltem 65. Lebensjahre. In je jüngeren Jahren er diese Versicherung nimmt, desto wohlfeiler kommt sie ihm zu stehen; er wählt in seinem 26. Jahre die Versicherung mit Capitalverzicht; sie kostet ihm jährlich 22 Thlr., wofür er die Gewißheit schon in der Jugend erlangt, daß, wie alt er auch werden möge, ihm, solange er lebt, vom erfüllten 65. Jahre ab 400 Thlr. pro Jahr praenumerando ausgezahlt werden.

Das Begräbnißgeld, welches in diesem 2. Beispiel zu versichern ist, soll die Höhe von 50 Thlrn. erreichen; diese Versicherung kostet, im 26. Jahre des Versicherten geschlossen unter der Bedingung der jährlichen Prämienzahlung bis zum vollendeten 65. Lebensjahre, 1,2 Thlr. pro Jahr.

Sämmtliche Ausgaben betragen im vorliegenden 2. Falle 934 Thlr. 18 Sgr. Der Gehalt eines Mannes also, der im 26. Jahre in ein lohnendes Amt kommt, und dessen Bildung mit der vorn angegebenen Summe beschafft werden konnte, muß während der ganzen Dauer seiner remunerativen Periode als Aequivalent seiner Leistungen mindestens eine jährliche Ein-

nahme obiger Höhe haben, denn das sind die Selbstkosten seiner Arbeit. Von einem Gewinne ist dabei noch keine Rede.

Es wird nicht allzuhäufig vorkommen, daß einem jungen Manne von 25 Jahren schon das hier berechnete Gehalt geboten wird; er muß sich gewöhnlich anfangs mit einem niedrigeren begnügen, dafür steigt die Besoldung später höher. Das ist aber auch nöthig, denn 934 Thlr. sind der mäßige Durchschnitt, welcher wächst, je länger die Zeit dauert, in welcher er noch nicht gezahlt wird; es müßte denn sein, daß der Geistesarbeiter dieses Beispiels seinen Lebensunterhalt mit weniger denn 500 Thlr. pro Jahr bestritte, mit seiner Verehelichung wartete und sonst sich noch Einschränkungen auferlegte, z. B. seine Studien nicht fortsetzte, keine Bücher anschaffte u. s. w. Ersparnisse solcher Art rächen sich freilich in spätern Zeiten empfindlich.

Drittes Beispiel. Die Summe von 5400 Thlr., welche im 2. Beispiel als Erziehungs- und Bildungscapital aufgewendet wurde, möchte wohl in den meisten Fällen hinreichend zur Erlangung der höchsten Bildung sein. Gewiß stehen nur wenigen Studirenden mehr Mittel zu Gebote, sehr vielen weit geringere. Stipendien, Freitische und andere Beihilfen befähigen Aermere zu theuren Studien. Auch kann der, welcher seine Unterrichtszeit durch längere Reisen abzuschließen nicht die Mittel oder die Zeit hat, mit dem vollendeten 25. Jahre sehr wohl die zeitraubendsten Studien so weit beendet haben, daß er nun einen productiven Gebrauch davon zu machen im Stande ist. Leider aber wird er daran, wenn er die Beamten- oder Rechtsanwalts-Carrière z. B. in Preußen ergreift, gehindert. Einestheils ist der Andrang zu solchen Beamtenstellen so groß, daß die Bewerber nur nach und nach Berücksichtigung finden können; anderseits ist aber hier zu Lande die volkswirthschaftliche Anomalie, Dienste zu verlangen ohne sie zu bezahlen, so sehr zur

Staatsmaxime geworden, daß der Anfang nicht der productiven, sondern der remunerativen Periode selten vor das 30. Lebensjahr fällt. So lange sind die Söhne, die sich dem Justiz- oder Verwaltungsdienst widmen wollen, in Betreff ihrer Existenzmittel fast ganz und gar von ihren Eltern abhängig. Nehmen wir also an, daß der Erziehungsaufwand für den jungen Mann des 2. Beispiels bis zum erfüllten 30. Lebensjahre fernerhin um 12 Thlr. jährlich fortwachse, im 26. Jahr also 372, im 27. 384 u. s. w. und im 30. Jahre 420 Thlr. betrage, sich also noch um weitere 1980 Thlr. steigere und insgesammt 7380 Thlr., das sind im großen Durchschnitt 246 Thlr. pro Jahr, betrage. Die productive Periode auch dieses Staatsbebeamten schließt mit dem 65. Jahre ab, ist also blos des späteren Anfangs wegen 15 Jahre kürzer als im 1. und 5 Jahre kürzer als im 2. Beispiel; sie beträgt nur 35 Jahre. Da die mittlere Lebenserwartung um diese Zeit beinahe eben so groß ist, so kann die Tilgung des aufgewandten Capitals auf 35 Jahre vertheilt werden. Sie beträgt, bei 5procentiger Verzinsung des Capitals, 61,1 Thlr. pro Mille, für 7380 Thlr. also 450,92 oder voll 451 Thlr. jährlich.

Die Versicherung gegen die Gefahr der vorzeitigen Invalidität ist mit 7380. 0,003 = 22,14 Thlr. pro Jahr ausreichend gedeckt, sie kann nicht unterlassen und mit der Staatsdiener-Pension ohne Weiteres confundirt werden, denn letztere ist meist erst nach einer längeren Reihe von Carenzjahren (die preußischen Pensionsbestimmungen schreiben 15 vor) statthaft.

Das Krankengeld kommt hier wiederum im 2. Stadium zur Berechnung, so daß die jährlichen Ausgaben für die Tilgung des Erziehungs- und Bildungscapitals auf 473 Thlr. zu fixiren sind.

Für den Lebensunterhalt und die Erhaltung der Arbeits-

kraft werden hier wie im 2. Beispiel 500 Thlr. jährlich in Rechnung gestellt.

Ein besonderes Krankengeld ist nicht zu versichern, indem der Staatsgehalt während etwaiger Krankheit mindestens so lange unverkürzt fortgeht, wie, der allgemeinen Erfahrung nach, Krankentage auf das Lebensalter vom 30. bis 65. Jahre fallen. Etwaige Krankenpflege-Kosten nach dem 65. Lebensjahre müssen und können von der Staatspension bestritten werden.

Auch eine Versicherung gegen Erwerbsstörungen durch Krisen und Stockungen ist im Staatsdienste unnöthig.

Jetzt kommt aber die Altersversorgung. Sie soll 500 Thlr. betragen und vom erfüllten 65. Lebensjahr ab zahlbar sein, länger sollen auch die Prämienzahlungen nicht dauern; die Prämie würde sich bei einer Altersrentenbank auf 33½ Thlr. pro Jahr stellen, müßte aber zu Anfang des 31. Lebensjahres geschlossen werden. Im Staatsdienst kommt sie etwas wohlfeiler zu stehen, richtet sich hier aber nach dem Gehalt. Sie würde in Preußen nach 35 Dienstjahren $\frac{9}{16}$ des zuletzt bezogenen Gehalts betragen. Letzterer erleidet bei der Höhe von 400—1000 Thlr. einen Abzug für den Pensionsfond von 1½%; bei der Höhe über 1000, für das 2. Tausend einen solchen von 2%, für das 3. und 4. Tausend von 3%, für das 5. und 6. Tausend von 4% und von allen Beträgen über 6000 Thlr. von 5%. Einem Pensionsbeitrage von 33 Thlr. würde ein Gehalt von 1900 Thlr. pro Jahr entsprechen.

Endlich bleibt noch das Begräbnißgeld, das im vorliegenden Fall 100 Thlr. betragen möge; die Versicherung desselben kostet, im 30. Jahre, mit der Bedingung des Aufhörens der Prämienzahlung vom 66. Jahre ab geschlossen, 2 Thlr. 20 Sgr. jährlich.

Demnach betragen sämmtliche Selbstkosten der Arbeit des

Staatsbeamten des vorliegenden dritten Beispiels 1008 Thlr. pro Jahr; sie würden noch um 100 Thlr. höher sein, wenn Prämien für Krankengeld- und Krisenversicherung noch unter jene Kosten aufzunehmen gewesen wären. —

Auch in diesem Beispiel gilt der Satz, daß die berechneten Selbstkosten durchschnittlich jährlich erzielt werden müssen. Ist der Gehalt anfänglich niedriger und später höher als der Durchschnitt, so muß er um so viel höher sein, wie der Betrag der aufgeschobenen Zinsen und Zinseszinsen der Differenzen zwischen den jährlich wirklich gezahlten Gehalten und der berechneten Summe der Selbstkosten. Stehen die Gehalte nach Ablauf der halben Arbeitsperiode jährlich und in denselben Abstufungen um so viel über dem Durchschnitt, als die der ersten Hälfte in jener Periode unter demselben standen, so compensiren sich Plus und Minus. —

Es wäre leicht, noch andere Beispiele von Selbstkostenberechnungen der Arbeit aufzustellen; indessen die Methode erhellt aus den hier vorgeführten deutlich genug. Niemand wird sie der Uebertreibung zeihen können, weit eher dürften sie hinter der Wirklichkeit zurückbleiben. Man könnte zwar den Einwand erheben, daß nicht alle Geistesarbeiter auf ihrer Eltern Kosten, sondern theils auf Kosten des Staats, theils mit Hilfe von Legaten 2c. studiren. Das ist wahr. Allein, wenn sie später eine Familie begründen, so müssen sie dieselbe doch erhalten und nun die auf ihre eigene Ausbildung aus andern Mitteln bestrittenen Summen an ihre Kinder restituiren. Sie sind also nicht in der Lage, den Preis der Arbeit, vermeintlich geringerer Selbstkosten wegen, herabzusetzen. Am ehesten würden das solche Männer vermögen, welche ledigen Standes bleiben und für keine Familie zu sorgen haben. Indeß deren Zahl ist so gering, daß nicht sie, sondern die ungeheure Mehr-

zahl der mit Familie gesegneten Arbeiter aller Art den Preis der Arbeit bestimmen.

Absichtlich haben wir das Ende der Arbeitsperiode in allen drei Beispielen gleich und zwar an den Schluß des 65. Lebensjahres gesetzt. Um diese Zeit ist die mittlere Lebenserwartung nur noch 10¼ Jahr, die mittlere Zahl der Krankentage im Jahr aber schon 24 Tage und die Wahrscheinlichkeit völliger Invalidität und Erwerbsunfähigkeit = 0,0931, also beinahe 1 Procent. Das ist schon ein ziemlich tiefer Lebensabend; es ist wohl Allen zu gönnen und zu wünschen, die das bezeichnete Alter erreichen, daß der Rest ihrer Tage nicht mehr von Berufsarbeit und Sorgen erfüllt sei. Seltsam, der physische Arbeiter kann sich, bei seiner Lebensweise, jenes Ideal eher verschaffen, als der geistige Arbeiter. Wenn ersterer jährlich 200 Thlr. aufwendet, erreicht er es mit hoher Wahrscheinlichkeit, der geistige Arbeiter erreicht für eine Aufwendung des 8- resp. fast 10fachen nur den 5fachen Genuß. Allein nicht blos diese, sondern jede Position der obigen Selbstkostenberechnung beweist, daß geistige und sittliche Bildung ein viel theurerer Stoff ist und viel langsamer wächst, als physische Kraft. Daß erstere darum auch höher gelohnt werde, ist nur recht und billig; ja es ist auch nothwendig, denn jede Production, bei welcher die Selbstkosten nicht gedeckt werden, verschlechtert sich, bis sie endlich gänzlich unterlassen wird. Forderungen eben so hoher Löhne für die physische Arbeit wie für die Geistesarbeit entbehren eben so sehr der Begründung, wie das hier und da hervortretende Streben, den Preis der Geistesarbeit auf das Niveau des Preises der physischen Arbeit hinabzudrücken, eine crasse wirthschaftliche Ignoranz verräth. Schlechte Bezahlung der Bildung bringt sicher keine bessere Bildung hervor, sondern geringere, oberflächlichere, in kürzerer Zeit nur flüchtig

angeeignete und darum bald wieder vergessene. Schlechte, hinter den Selbstkosten zurückbleibende Bezahlung fester sittlicher Eigenschaften entfremdet den Posten, auf welchen sie ein unumgängliches Erforderniß sind, diejenigen Bewerber, welche durch die Sorgfalt ihrer Erziehung, den Ruhm ihrer Familiennamen gleichsam ein natürliches Anrecht darauf haben. Sie macht Aerzte zu Charlatanen, Anwälte zu Börsenjobbern, zwingt Beamte und Lehrer, lucrative Nebengewerbe zu treiben und letzteren den Vorzug vor dem Amte zu geben. Schlechte Bezahlung der physischen Kraft endlich führt nothwendig zu deren Verminderung und zur Entkräftung. Die Erfahrung lehrt das nur zu deutlich und zu häufig. Es war die geläutertste Kenntniß der Preiselemente der Arbeit, welche jenen englischen Fabrikanten, als sich ihm billigere Arbeiter als die seinigen anboten und ihre Minderforderung dadurch motivirten, daß sie weniger Fleisch, aber mehr Kartoffeln äßen, den paradoxen Ausspruch thun ließ: Es thut mir leid, ich kann so theure Arbeiter, wie ihr seid, nicht brauchen, ich behalte die meinigen, die mir noch einmal so viel kosten, wie ihr verlangt. — Sie nährten sich richtig und schafften tüchtig.

Die Kosten der Arbeit wachsen in dem Maße, wie der Erziehungs- und Bildungsaufwand ein größerer gewesen ist, wobei stets stillschweigend vorausgesetzt bleibt, daß solchem Aufwande ein wirkliches und nicht etwa ein blos eingebildetes Aequivalent entspreche. Denn die allgemeine Folgerung ist keineswegs die: je mehr Kosten, desto mehr Bildung, sondern jene Proportionalität besteht nur innerhalb gewisser Grenzen. Die Fälle sind sogar häufig, wo mit geringem Erziehungsaufwand überaus Großes geleistet wurde. Es kamen aber fast immer günstige Umstände dabei ins Spiel, und nicht zu vergessen ist, daß in den eclatanten Fällen der bezeichneten Art auch die

Natur ihre Gaben verschwenderisch ausgetheilt hatte. Ohne Ansehen der Geburt verleiht sie dem Einen ausgezeichneten Verstand, dem Andern hohen Adel der Seele, einem Dritten, doch schon viel seltener, beides zugleich. Werden solche herrliche Naturfonds nicht geradezu verwahrlost und mit Füßen getreten, so sind sie allein schon ein großes Capital, das nur verhältnißmäßig geringer Beihilfe bedarf, um eine hohe Rente abzuwerfen. Daß bei Mangel von Naturfonds oder natürlichen Anlagen, verbunden mit Mangel von Erziehungs- und Bildungsarbeit und Aufwand, in Bezug auf Bildung von Leib, Verstand und Herz Hervorragendes erzielt worden sei, ist wohl noch nicht gehört worden.

Leider sind auch die Fälle nicht allzu selten, wo ungeachtet erheblichen Aufwands von Erziehungs- und Bildungscapital, und bei Vorhandensein wenn auch nicht gerade ausgezeichneter, doch guter natürlicher Anlagen das schließliche Resultat dennoch eine Insolvenz ist. Subjecten, aus Leichtsinn, Faulheit, sittlicher Verwahrlosung u. s. w. unfähig zur Arbeit, weil unstetig bei derselben, legt der Volksmund das Beiwort „verdorben" bei. Sie leben ihren Familien zur Schande und zur Last und verursachen dem Nationalvermögen ein beträchtliches Deficit, indem sie demselben die Fonds, welche ihre Ausbildung kostete, nicht nur nicht zurückerstatten, sondern, weil sie sich nicht selbst erhalten, zu ihrer Existenz noch weitere Mittel in Anspruch nehmen, die sie eben so wenig zurückzahlen. Ohnehin schon eine wandelnde Schuld, vegetiren sie so lange von neuen Schulden, bis der bürgerliche Credit erschöpft ist; dann zehren sie in den Arbeits- oder Strafanstalten des Staats von dem öffentlichen meist bis an ihr Lebensende. —

Wir haben in den obigen Beispielen absichtlich den Umstand, daß ihre Träger Familienväter sein können und Familien zu erhalten haben, nicht mit in Betracht gezogen. Er ver-

dient aber die höchste Beachtung, und hier ist der Punkt, wo die Lehre von der Bevölkerung in die Lehre vom Arbeitslohn eingreift. Wie das geschieht, das vermag eine einzige Stelle, die keinen Geringeren, als Adam Smith zum Verfasser hat, klar zu machen. Er sagt hierüber Folgendes:

„Eine jede Gattung von Thieren vermehrt sich im Verhältniß zu den Mitteln seiner Ernährung, und keine kann jemals darüber hinaus gehen. In der civilisirten Gesellschaft aber vermag die Kärglichkeit der Nahrungsmittel nur bei den unteren Classen einer weiteren Vermehrung des Menschengeschlechts Grenzen zu setzen, und das kann nur durch den Tod eines großen Theiles der Kinder geschehen, welche ihre fruchtbaren Ehen zur Welt bringen.

„Eine reichlichere Bezahlung der Arbeit, welche sie in den Stand setzt, besser für die Pflege ihrer Kinder zu sorgen, und folglich eine größere Zahl am Leben zu erhalten, dient natürlich zur Erweiterung und Ausdehnung jener Grenzen, und es ist wohl zu beachten, daß dies nothwendig beinahe in demjenigen Verhältniß geschieht, welches die Nachfrage für Arbeit erfordert. Nimmt diese Nachfrage stetig zu, so muß auch der Lohn der Arbeit die Ehen und die Vermehrung der Arbeiter in dem Maße fördern, daß dem Begehr nach letzteren durch die Zunahme der Bevölkerung genügt werden kann. Sollte der Arbeitslohn unter jenes Maß hinabsinken, so würde ein Mangel an Arbeitern ihn bald wieder in die Höhe treiben, wogegen, wenn er dasselbe überstiege, ihre stärkere Vermehrung ihn bald auf das Nothwendige hinabdrücken würde. In dem ersten Fall würde der Markt so schlecht mit Arbeitern versorgt und im zweiten so sehr damit überfüllt sein, daß der Lohn bald auf den Standpunkt gebracht werden müßte, den die Lage der Gesellschaft bedingt. Auf diese Weise bestimmt die Nachfrage, wie die Hervorbrin-

gung jeder anderen Waare, so auch die des Menschen, beschleunigt sie, wenn sie zurückbleibt, hemmt sie, wenn sie zu rasch vorwärts schreitet. Diese Nachfrage ist es, welche das Verhältniß der Fortpflanzung in allen Ländern der Welt, in Nordamerika wie in Europa und China feststellt und regelt, die sie in dem ersteren rasch, im zweiten langsam und allmälig zunehmen läßt, im letzten sie auf demselben Standpunkt erhält."

Ob nun in dem einen oder dem andern obiger Beispiele die bloße Wiedererstattung des Selbstkostenpreises der Arbeit ausreicht, Frau und Kinder zu ernähren und zu erhalten, das steht augenblicklich nicht zur Frage, sondern nur das sollte bewiesen werden, daß die berechneten Summen diejenigen sind, unter welche der Lohn in keinem Fall sinken darf, wenn die Nationalwohlfahrt dabei nicht Schaden leiden soll. Dabei ist noch vorausgesetzt, daß allenthalben Versicherungsinstitute für die bezeichneten Versicherungen existiren, und daß sie ehrlich, intelligent und richtig finanzwirthschaftlich verwaltet, namentlich, daß alle eingehenden Gelder rasch, sicher und hinlänglich werbend angelegt werden.

Freilich ist es nicht in Abrede zu stellen, daß, wofern (im ersten Beispiel) die Summe von 187 Thlr. das einzige Einkommen einer Familie ausmacht, sie nur wenig Mittel zur Erhaltung der Frau und Kinder darbietet. Wenn der Mann in vielen Familien dennoch nicht mehr erwirbt, so sind gewöhnlich Frau und Kinder gleichfalls lohnend thätig und an der Herbeischaffung der Unterhaltsmittel mehr oder weniger betheiligt. Wo das nicht stattfindet, da ist nur eine kleine Summe für die Kindererziehung vorhanden; im vorliegenden Fall nicht mehr als die zuerst bezifferten 43,5 Thlr. Amortisationsgelder; denn in der That, die Eltern, als zweite Generation, bezahlen die

durch ihre Erziehung und Bildung bei der ersten Generation contrahirte Schuld durch Erziehung und Bildung der eigenen Kinder, also an die dritte Generation. Auf diese Weise erhält sich nicht nur das ungeheure, in einer Bevölkerung niedergelegte Erziehungscapital, sondern es vermehrt sich sogar durch die Zunahme der Bevölkerung.

Wo der gesammte Arbeitslohn nicht höher als der oben berechnete ist und dennoch der Nachwuchs einer Familie damit erhalten werden soll, kommen von den übrigen Positionen der Selbstkosten noch einige zur Mitleidenheit. Vorzugsweise sind es die für die Versicherung von Krankheit, Krisen und Altersinvalidität ausgeworfenen. Die Folge davon ist aber, daß, wenn dergleichen Calamitäten wirklich eintreten, das Elend der betreffenden Familie um so größer ist, je weniger die schon auf ein Minimum herabgedrückten Sätze noch eine weitere Einschränkung vertragen.

Von obigen Selbstkosten der physischen, geistigen und moralischen Arbeit läßt sich mit mehr Recht sagen, daß sie zu niedrig, als daß sie zu hoch seien, und zwar deswegen, weil eben mehr Arbeiter und Angestellte verheirathet als ledig sind und nicht die ledigen, sondern die verheiratheten das Lohnminimum bestimmen. Die Beträge aber, um welche die berechneten Minima überschritten werden, sind deshalb doch keine Extraprämien oder Belohnungen, sondern nur eine weitere Vergütung von Selbstkosten anderer Art. Nothwendig muß das Erziehungs- und Bildungscapital der Frauen der künftigen Generation gleichfalls zurückerstattet werden. Glücklicherweise erreicht dasselbe einestheils deshalb nicht den gleichen Betrag wie das der männlichen Jugend, weil die Bildung des weiblichen Geschlechts im Allgemeinen nicht so intensiv und darum wohlfeiler zu bestreiten ist, andern- und wesent-

licherentheils aber deshalb nicht, weil die jungen Mädchen sich viel eher durch ihre Hilfleistung in der Hauswirthschaft nützlich zu machen verstehen, so daß aus diesem Grunde die Periode ihrer partiellen Productivität viel früher beginnt. Es vertheilt sich mithin eine kleinere Schuld auf eine längere Tilgungszeit. Sind die Frauen verheirathet, so geschieht die Tilgung, bei wirthschaftlichen Frauen wenigstens, in hervorragender Weise durch deren Arbeit selbst. Die Arbeit der häuslichen mütterlichen Erziehung, der Verwaltung des Hauswesens, der Wartung und Pflege des Ehegatten durch die Gattin und Hausfrau stehen im Werthe weit über Lohnarbeit, was der Mann ja genugsam empfindet, dem die Hausfrau fehlt und der die entsprechenden Leistungen für Geld kaufen muß. Der Mann in solcher Lage gewährt der Person, welche die ähnliche Arbeit leistet, durch den Lohn die Mittel zur Deckung der Selbstkosten ihrer Arbeit. Unter diese Selbstkosten gehört auch die Amortisation ihres Erziehungscapitals. Nun giebt zwar der Ehegatte der Gattin keinen baaren Lohn; aber indem er für sie wie für sich sorgt und die Kosten der Wirthschaft bestreitet, vergütet er ihr jene Selbstkosten in seinen Ausgaben.

Die berechnete Größe der auf die Kindererziehung zu verwendenden Mittel in unseren obigen Beispielen ist verschieden und muß es auch sein. Sie betragen im ersten, wie schon erwähnt, 43,5 Thlr.; im zweiten 333,4 Thlr. und im dritten 451 Thlr. jährlich, oder mit Rücksicht auf die unterschiedliche, von der Lebenswahrscheinlichkeit beherrschte Dauer der Arbeitsperiode, im ersten Fall 1,956, im zweiten Fall 12,669 und im dritten Fall 15,785 Thlr. Werden diese Summen wirklich auf die Kindererziehung verwendet und sind die Kosten der Erziehung und Bildung der dritten Generation nicht höher als die der zweiten, so können je 100 physische Arbeiter des 1.

Beispiels durchschnittlich 260 Kinder aufziehen, je 100 Geistesarbeiter des 2. Beispiels aber nur 234 und je 100 des 3. Beispiels sogar nur 214. Der bekannten Thatsache, daß die vorzugsweise mit physischer Kraft Arbeitenden mehr Kinder haben als die Geistesarbeiter, liegt also gleichzeitig eine wirthschaftliche Ursache zu Grunde.

Obige Zahlenverhältnisse, resp. die Thatsachen, die dadurch charakterisirt werden, würden zu keinerlei Besorgniß Anlaß geben, wenn die Aufwendungen für die Kindererziehung und die Erarbeitung der Tilgungsannuitäten sich der Zeit nach deckten. Das ist leider nicht der Fall. Erstere drängen sich auf einen viel kürzeren Zeitraum zusammen, während die Annuitäten gerade in der Zeit der Kinderaufzucht, wegen des geringern Lohnes oder Gehalts im Beginn der productiven Periode am schwierigsten aufzubringen sind. Dieses Mißverhältniß zwischen den Zeiten der Maxima der Erziehungsausgaben und der Maxima der dafür vorhandenen Mittel drückt aber keineswegs auf alle Classen der Arbeiter gleich stark. Nach unseren Voraussetzungen schwanken die Erziehungskosten der Leibesarbeiter während ihrer Jugend weit weniger, als die der Kinder der Geistesarbeiter. 43,5 Thlr. jährlich, reichen eben nur aus für die Erziehung eines Kindes der Arbeiter des ersten Beispiels. Dagegen bieten 333,4 Thlr. jährlich die Mittel zur gleichzeitigen Auferziehung von 3 bis 4 Kindern der Träger des 2. und 3. Beispiels.

Alle diese rein wirthschaftlichen Vorgänge lassen sich in folgende einfache Worte fassen: Für die Leibesarbeiter, welchen allein man gern den Namen Arbeiter und ihrer Gesammtheit den der arbeitenden Classen beilegt, sind die Kinder in ihrer Jugend ein Gegenstand großer Sorge und die Veranlassung großer Noth; für die Geistesarbeiter dagegen werden die Kinder,

wenn sie in die Fußtapfen ihrer Eltern treten wollen, erst in ihrem späteren Alter der Gegenstand schwerer Opfer und beträchtlicher Einschränkung.

Wie wunderbar zwar, doch wie betrübend sich die Natur hier hilft, das drückte Adam Smith mit folgenden ergreifenden Worten aus: „Ist Armuth auch nicht hinderlich für die Fortpflanzung der Menschen, so ist sie doch äußerst unzuträglich für die Auferziehung der Kinder. Die zarte Pflanze kommt ans Licht, aber auf einen so kalten und nackten Boden und in einem so strengen Klima, daß sie bald welkt und abstirbt. An einigen Orten stirbt die Hälfte der Kinder vor dem 4., an vielen vor dem 7. und fast überall vor dem 9. oder 10. Jahr. Diese große Sterblichkeit wird sich indessen allenthalben vornehmlich bei den unteren Volksclassen finden, die ihren Kindern nicht dieselbe Pflege angedeihen lassen können, wie die wohlhabenderen. Sind also auch ihre Ehen in der Regel fruchtbarer, als die in den höheren Ständen, so erreicht doch nur eine kleinere Zahl ihrer Kinder das Alter der Reife."

Zum Schluß noch eine specielle Betrachtung über die Geistesarbeit und ihren Preis im Staatsdienst und über die Rückwirkung des Preises der Arbeit auf ein ganzes Volk.

Blicken wir auf Preußen, in welchem die Ausbildung zur Geistesarbeit durchschnittlich auf die vorn angegebene Summe zu stehen kommt und der fertig gebildete junge Beamte erst mit erfülltem 30. Jahre in seine productive, resp. remunerative Periode tritt. War er, wenn er das Glück genießt, sein 65. Jahr zu erleben, in der ihm gegönnten Frist im Stande, sein Erziehungs- und Bildungscapital zu tilgen, für sich und die Seinen einen angemessenen Unterhalt zu erwerben und für sein Alter zu sorgen? Konnte er, wenn er daneben auch die Amortisation des Erziehungs- und Bildungscapitals seiner Gattin

bestritten, noch deren Altersversorgung bewerkstelligen? Mag immerhin die Staatsdienst-Vereidigung des jungen Beamten in seinem 25. Jahre stattgefunden haben, so zählt er im 65. Lebensjahr doch erst 40 Dienstjahre, und will er in diesem Alter den Dienst quittiren, so hat er eine Pension von $\frac{9}{16}$ seines Gehaltes zu erwarten. Damit würde er sich vollkommen zufrieden fühlen können, wenn der bisherige Gehalt hingereicht hätte, seine Schuld zu tilgen und alle Selbstkosten seiner Arbeit angemessen zu bestreiten. Nur in den seltensten Fällen wird das zutreffen. Er muß im Dienst verbleiben, indeß nicht deshalb, weil er noch die hinlängliche geistige und körperliche Kraft und Frische hierfür hätte, sondern deshalb, weil ihm der höhere Gehalt unentbehrlich ist, um die neu contrahirten Schulden zur Bestreitung der Selbstkosten seiner Arbeit abzutragen. Er muß fortdienen um seiner Kinder willen. Da die Stellen gezählt sind, so versperrt er durch sein Bleiben über seine Arbeitsperiode hinaus irgendwo einer jüngeren Kraft den Platz, welche in Folge dessen später in die remunerative Periode tritt und nun noch länger im Dienste ausharren muß, um ihre Amortisation zu bewerkstelligen. So schraubt sich das fort, bis der Staat ein Heer zwar alter, würdiger, doch solcher Beamten zählt, welchen ihres vorgerückten Alters wegen nicht mehr die volle Arbeitskraft zu Gebote steht und der, nur den jüngeren Jahren eigene, geistige Schwung abgeht. Es werden nun die jüngeren Kräfte zur Aushilfe herangezogen, sie machen den großen Theil der Arbeit; aber sie arbeiten mit Unlust, weil ihnen die Früchte ihres Fleißes vorenthalten werden oder doch so spät in Aussicht stehen, so daß diese ferne Perspective keinen Reiz gewährt. Wäre es Gesetz, daß jeder Staatsbeamte bei erfülltem 65. Lebensjahre den Abschied zu nehmen hätte, so könnte ihm, vorausgesetzt, daß dieses Gesetz in vollster Kennt-

niß des Preises der Arbeit redigirt ist, auch diejenige Pension zu Theil werden, die der am Schlusse seiner amtlichen Laufbahn erreichten Stellung entspricht und zu seinen bisherigen Bezügen in keinem so grellen Mißverhältniß steht, wie es jetzt der Fall ist, wofern der Staatsdiener nach schon 40 Dienstjahren ausscheiden will. Mit einem nur wenig höheren Pensionsbeitrag läßt sich das sehr leicht erreichen. Wir sahen vorn, daß von einem Beamten, gegen eine Jahresprämie von 33⅓ Thlr. eine vom erfüllten 65. Jahre an bis ans Lebensende zu beziehende jährliche Pension von 500 Thlrn. versichert werden kann. Vermehrt er sie von 5 zu 5 Jahren älteren Staatsdienstes, der Erhöhung seines Dienstranges und der Vermehrung seiner Diensteinnahme entsprechend, um 100 Thlr., so kosten ihm diese nach dem 35. Lebensjahre 8,9 Thlr., nach dem 40. 12,5 Thlr., nach dem 45. 18 Thlr. und nach dem 50. 28,1 Thlr. Auf Beiträge aus der Staatscasse zum Staatsdiener-Pensionsfond ist bei vorstehender Prämie durchaus nicht gerücksichtigt.

Dergleichen Gesetze giebt es z. B. in Rußland für die Professoren der Universitäten, für die Musiker der kaiserlichen Kapelle. Aber auch beim Militär aller Staaten findet man ähnliche Bestimmungen. So z. B. schreibt in Frankreich eine besondere Verordnung vor, daß Generalen über ein bestimmtes Alter kein Commando über eine gewisse Bedeutung hinausgehend anvertraut werden dürfe u. s. w. Niemand kann darin eine Härte oder Verletzung finden. Ebenso wie man dem Staat das Recht vindicirt, darüber zu wachen, daß die Kinder nicht vor einem gewissen Alter zur Gewerbsarbeit benutzt werden, ebenso unzweifelhaft besitzt er das Recht, von seinen eigenen Angestellten zu verlangen, daß sie nicht über ein gewisses Alter hinaus fortdienen. Er wäre nicht einmal zur Pensionirung seiner Beamten verpflichtet, und er thut ohne Zweifel schon ein

Uebriges, daß er das Pensionswesen überwacht und verwaltet. Viel größer ist die Verpflichtung für den Staat, daß er Denjenigen, welche er durch Prüfung auf Geist und Charakter für seinen Dienst geeignet gefunden, einen solchen Preis der Arbeit zukommen lasse, welcher die durchschnittlichen Selbstkosten derselben von Anfang an deckt.

Hier ist eine Andeutung, wie tief der Preis der Arbeit in das Staatsleben eingreift. Ungleich größer ist die Rückwirkung desselben auf ein ganzes Volk.

Die wirthschaftliche Erhaltung eines Volkes ist darauf gegründet, daß jede Generation das auf sie gewendete Erziehungs- und Bildungscapital voll und mit Zinsen zurückzahle, welches dadurch geschieht, daß sie selbst eine neue Generation aufzieht.

Im preußischen Volke, das am 3. Decbr. 1864 19,254,649 männliche und weibliche Individuen zählte, leben, wie in jedem anderen, eine große Menge in der die Jahre über 0 bis 15 umfassenden Jugendperiode (6,814,214 männliche und weibliche), eine größere Menge (11,709,977 männliche und weibliche) lebt in der die Jahre über 15—65 umschließenden Arbeitsperiode, eine wesentlich kleinere (730,459 männliche und weibliche) in der Altersperiode, welcher sämmtliche Individuen angehören, die das 65. Lebensjahr schon zurückgelegt haben.

Nach unserer obigen Darlegung ist nur die Arbeitsperiode die productive. Es haben demnach die 11,709,977 Constituenten derselben nicht nur für ihren eigenen Unterhalt, sondern zugleich auch für den der 7,544,672 Individuen der beiden unproductiven Perioden zu sorgen. Die Erhaltung der Angehörigen der Jugendperiode durch die der Arbeitsperiode faßten wir als die Amortisation resp. Verzinsung des auf die letzteren verwendeten Erziehungs- und Bildungscapitals auf. Man sieht leicht ein, und aus den berechneten Beispielen ergiebt sich's zur Ge-

nüge, daß die jährlich für jene Amortisation aufzubringende Summe um so geringer ist, auf je längere Zeiträume sie sich vertheilt. In der That, für ein zu 5 % ausgeliehenes Capital von 1000 Thlrn. sind die Annuitäten, wenn dasselbe getilgt sein soll

in 10	Jahren	129	Thlr.	15,6	Sgr.
„ 15	„	96	„	10,2	„
„ 20	„	80	„	7,3	„
„ 25	„	70	„	28,7	„
„ 30	„	65	„	1,6	„
„ 35	„	61	„	2,2	„
„ 40	„	58	„	8,3	„
„ 45	„	56	„	7,9	„
„ 50	„	54	„	24,3	„

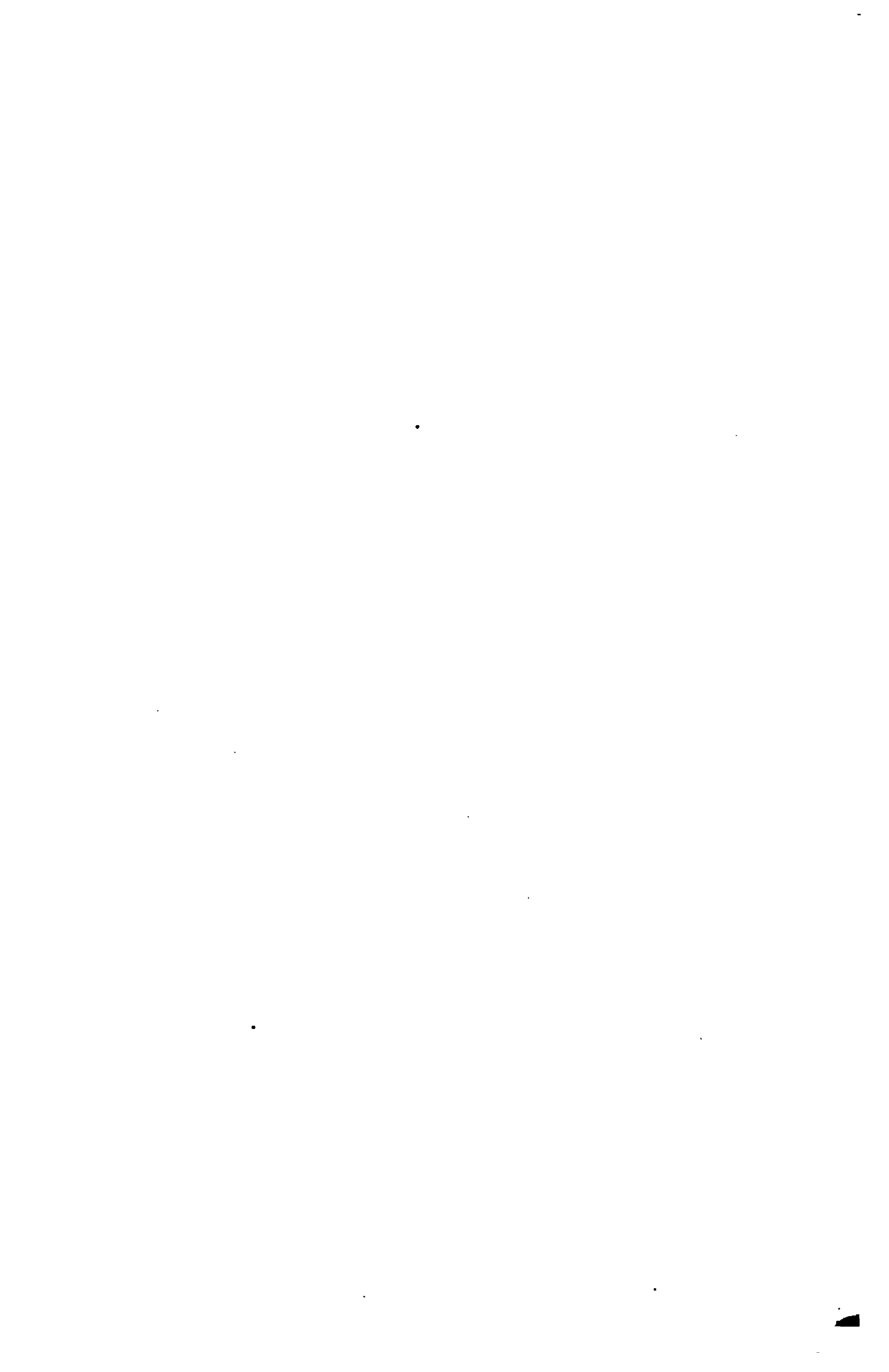
Wenn nun auch im großen Durchschnitt der Erziehungs- und Bildungsaufwand für jedes Individuum der Arbeitsperiode nicht mehr als 50 Thlr. pro Jahr oder 750 Thlr. im Ganzen verursacht hat, so würden, wenn 50 Jahre der Tilgung hierzu gegeben wären, doch jährlich 41,1 Thlr. dafür erarbeitet werden müssen. Ungleich mehr, je weniger Jahre die Arbeitsperiode umfaßt. Die Verlängerung der letztern ist also ein des höchsten Strebens würdiges Ziel. Scheinbar ist dasselbe auf zweierlei Weise zu erreichen: durch Verkürzung der Jugendperiode und durch Hinausschiebung der Altersperiode. Letzteres ist die Regel bei der Geistesarbeit im Staatsdienste und zwar auf Kosten des Staats. Denn der Anfang der Altersperiode läßt sich nicht beliebig verschieben, er steht unter der Herrschaft der von Menschen unabhängigen Naturgesetze. Dagegen ist die Verkürzung der Jugendperiode das von der großen Masse der physische Arbeit Verrichtenden beliebte Auskunftsmittel. In die Sprache des Lebens übersetzt heißt das, daß die Kinder schon frühzeitig

angehalten werden, einen Theil ihres Unterhalts zu verdienen, um den Eltern die Beschaffung desselben zu erleichtern. Das ist überaus beklagenswerth. Es wird dadurch der geistigen und körperlichen Entwicklung der Kinder der größte Schaden gethan. Ein schwächliches Geschlecht wächst empor; in jeder neuen Generation sinkt die physische Kraft nothwendig um einige Grade tiefer, weil die schwächere der Aufgabe der Amortisation innerhalb der von der Natur gegebenen Zeit noch weniger gewachsen ist, als die stärkere. Bei den so in frühester Jugend auf ihre Arbeitskraft angewiesenen Kindern stellt sich jene unnatürliche Frühreife ein, die durch die bedenklich gelockerten Familienbande und den Mangel fast jeder Familienerinnerung ein so widerwärtiges Gepräge erhält. Wird die Sittlichkeit dadurch schon ganz gewaltig gelockert, so verfehlt die gerade wegen der Kinderarbeit wachsende materielle Noth leider nur zu häufig nicht, auf das physische Elend das moralische auch noch in andrer Beziehung zu häufen, nämlich den Trieb nach rechtlicher Selbsthilfe zu unterdrücken und einem nach unerlaubter und unmöglichen Platz zu machen, das Bewußtsein der Pflicht der Selbstverantwortlichkeit zu ertödten und in den Gemüthern der vom Elend Ergriffenen einen frechen Trotz gegen die Gesellschaft zu erzeugen, welcher nur der leisesten gewissenlosen Begünstigung bedarf, um zu Verbrechen gegen dieselbe und den Staat auszuarten.

Also nicht Abkürzung der Jugendperiode, nicht Verlängerung der Arbeitsperiode über ihr natürliches Maß hinaus sind die Mittel der Aufrechterhaltung und Stärkung der in einer Generation lebenden physischen, geistigen und moralischen Arbeit, sondern einzig und allein die möglichst volle Ausnutzung der von der Natur gesetzten Arbeitsperiode. Dazu gehört vor Allem ein Preis der Arbeit, der ihren Selbstkosten entspricht.

So unfehlbar Fabriken oder Waarenhandlungen zu Grunde gehen, die über die Selbstkosten ihrer Erzeugnisse und Verkaufsartikel ungenügend unterrichtet sind und nachhaltig unter den Selbstkosten verkaufen, eben so sicher und unaufhaltsam geht ein Volk zu Grunde, das fortgesetzt seine Arbeit unter dem Selbstkostenpreise hingiebt. Quod erat demonstrandum.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.



Sammlung

gemeinverständlicher

wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft [illegible].

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die

electrische Telegraphie.

Von

Dr. W. Siemens.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die electrische Telegraphie oder die Fernschreibekunst, von dem griechischen tele — fern — und graphein — schreiben — so genannt, ist gänzlich ein Kind unseres an großen Entdeckungen und tief in das sociale Leben der Menschheit eingreifenden Erfindungen so reichen Jahrhunderts. Es finden sich zwar schon ältere Mittheilungen über Vorschläge oder Einrichtungen, um mit Hülfe der damals allein bekannten Reibungselectricität Nachrichten aus einem Zimmer in ein benachbartes zu senden, doch waren das unfruchtbare electrische Spielereien, die man nicht als den ersten Schritt zur jetzigen electrischen Telegraphie ansehen kann.

Erst die wichtigen Entdeckungen der italienischen Gelehrten Galvani und Volta am Schluß des vorigen Jahrhunderts führten zur Kenntniß des dauernden electrischen oder galvanischen Stromes und schufen dadurch die Grundlage des electrischen Telegraphen. Alessandro Volta, welcher zuerst erkannte, daß verschiedene Metalle durch Berührung entgegengesetzt electrisch werden, und daß die vermittelst eines kupfernen Hakens am Eisengitter aufgehängten Froschschenkel Galvani's deswegen zuckten, weil ein electrischer Strom sie durchlief, welcher ferner durch diese Erkenntniß zur Construction der galvanischen Kette geführt wurde und uns mit wichtigen Eigenschaften des durch sie erzielten dauernden galvanischen Stromes bekannt machte, verdient mithin mit Recht, als der eigentliche Stammvater des electrischen Telegraphen genannt zu werden.

Aus dem Vortrage des Dr. Rosenthal im 9. Hefte dieser Sammlung, welchen ich im Nachstehenden als bekannt voraussetze, ist ersichtlich, daß eine dieser Eigenschaften des electrischen Stromes darin besteht, daß er beim Durchgange durch gesäuertes Wasser dieses in seine chemischen Bestandtheile — Sauerstoff und Wasserstoff — zersetzt. Schon wenige Jahre, nachdem Volta's Entdeckungen bekannt geworden waren, im Jahre 1808, machte der Münchener Arzt Dr. Sömmering den Vorschlag, diese Eigenschaft des electrischen Stromes zur Herstellung einer electrischen Telegraphenverbindung entfernter Orte zu benutzen. Er wollte die beiden Orte durch so viele isolirte d. h. von einander und vom Erdboden überall durch Nichtleiter der Electricität getrennte Metalldrähte verbinden, als das Alphabet Buchstaben enthält. An jedem Orte sollte ein mit gesäuertem Wasser gefülltes Glasgefäß und eine Klaviatur aufgestellt werden. Die Flüssigkeiten der beiden Glasgefäße standen durch einen besonderen Draht, dessen Enden in das Wasser tauchten, in leitender Verbindung mit einander. Außerdem waren in jedem der Glasgefäße 26 Goldspitzen angebracht, von denen jede mit einem Buchstaben des Alphabets deutlich bezeichnet war. Die gleichbezeichneten Spitzen standen durch einen der Drähte in leitender Verbindung mit einander. Setzte man nun an einem der beiden Orte einen der zwei Spitzen mit einander verbindenden Drähte durch Niederdrücken der gleichbezeichneten Taste der Klaviatur mit dem einen Pole einer galvanischen Kette oder Batterie in leitende Verbindung, deren anderen Pol mit dem 27. Drahte, welcher die in den Gefäßen befindlichen Flüssigkeiten leitend verband, in Verbindung: so mußte ein electrischer Strom entstehen, welcher von dem einen Pol der Batterie ausging, den Draht bis zur anderen Station durchlief, dort von der Goldspitze durch das Wasser zum gemeinschaftlichen Rückleitungsdraht und durch diesen zum ande-

ren Pole der Batterie zurückkehrte. Es begann dann eine Entwickelung von Gasbläschen an der betreffenden Goldspitze, woraus der Beobachter erkennen konnte, welche Taste sein Korrespondent niedergedrückt hatte, welchen Buchstaben er ihm mithin bezeichnen wollte. Dieser brauchte also nur in langsamer Reihenfolge die zu machende Mittheilung durch Niederdrücken der entsprechenden Tasten abzubuchstabiren, um sie ihm verständlich zu machen.

Sömmering stellte diesen ersten electrischen Telegraphen der Münchener Academie vor. Zur practischen Anwendung ist er aber nicht gekommen, da die große Zahl der nöthigen Drähte, die Schwierigkeit ihrer Isolation und auch wohl die Neuheit der Sache vor der Ausführung zurückschreckten. Demohngeachtet gebührt Sömmering das Verdienst, zuerst den großen practischen Nutzen erkannt zu haben, welchen die Entdeckung Volta's der Menschheit zu bringen im Stande war, und man kann ihn daher den Erfinder des electrischen Telegraphen nennen.

Das größte Hinderniß der Anwendung des Sömmering'schen Telegraphen bestand jedenfalls in der großen Zahl von Drähten, welcher er bedurfte. Professor Schweigger in Erlangen schlug daher vor, anstatt der 26 Goldspitzen nur zwei zu nehmen und diese durch zwei Leitungsdrähte mit einander zu verbinden. Mit Hülfe einer passenden mechanischen Vorrichtung sollte derjenige, welcher eine telegraphische Mittheilung machen wollte, im Stande sein, seine Batterie in der einen oder anderen Richtung zwischen die beiden Drähte zu bringen, d. h. entweder den positiven oder Kupferpol der Batterie mit dem ersten, und den negativen oder Zinkpol mit dem zweiten Drahte in leitende Verbindung zu bringen, oder umgekehrt den positiven mit dem zweiten und den Zinkpol mit dem ersten. Da bekanntlich das Wasserstoffgas, welches sich an derjenigen Goldspitze entwickelt, die mit dem negativen Batteriepole

verbunden ist, einen doppelt so großen Raum einnimmt, wie das gleichzeitig an der anderen Goldspitze entwickelte Sauerstoffgas, so konnte ein aufmerksamer Beobachter der beiden Spitzen aus der größeren Zahl von Gasbläschen, die sich an der einen oder anderen Spitze bildeten, erkennen, mit welcher sein Korrespondent den negativen Pol seiner Batterie verbunden hatte. Schweigger schlug nun vor, man solle sich über ein Alphabet vereinbaren, in welchem jeder Buchstabe durch eine bestimmte Reihenfolge von Gasentwickelungen der beiden Arten — also stärkerer Gasentwickelung an der ersten oder an der zweiten Spitze — bezeichnet würde. Hatte sowohl der Geber der telegraphischen Mittheilung wie der Empfänger dies Alphabet im Kopfe, so konnte mit Hülfe zweier Dräthe dasselbe erreicht werden, was Sömmering mit 27 Drähten erzielte.

Eine practische Folge konnte der Vorschlag Schweigger's damals so wenig wie der Sömmering's haben, da die Kenntniß der Gesetze des galvanischen Stromes noch zu unvollständig und die Technik noch nicht weit genug vorgeschritten war, um alle sich der Ausführung entgegenstellenden Schwierigkeiten überwinden zu können. Er war aber insofern von großer Wichtigkeit, als er zuerst zeigte, daß man vermittelst eines einzigen Leitungskreises durch zusammengesetzte Zeichen für die einzelnen Buchstaben oder andere telegraphische Signale vollständige telegraphische Mittheilungen machen könnte.

Eine zweite Periode der allmähligen Entwicklung der electrischen Telegraphie knüpft sich an die Entdeckung Oersted's in Kopenhagen im Jahre 1820. Oersted fand, daß der electrische Strom die frei schwebende Magnetnadel ablenkt, wenn er parallel mit derselben über oder unter ihr fortgeführt wird, und daß die Richtung dieser Ablenkung abhängig ist von der Richtung des electrischen Stromes.

Hierdurch war ein neues Mittel gegeben, das Vorhanden-

sein und die Richtung eines electrischen Stromes in einem Drahte zu erkennen. Ampère in Paris, welcher diese Eigenschaft des electrischen Stromes näher studirte, machte auch bereits im Jahre 1820 den Vorschlag, die Ablenkung der Magnetnadel anstatt der Wasserzersetzung zur Construction eines electrischen Telegraphen zu benutzen. Er schlug vor, an der entfernten Station so viele Magnetnadeln aufzuhängen, wie das Alphabet Buchstaben hat. Unter jeder Nadel sollte ein Draht fortgeführt werden, welcher zur anderen Station und zurück ging und durch den man mit Hülfe einer Klaviatur electrische Ströme senden könnte. Die Nadeln sollten leichte Schirme tragen, welche die dahinter stehenden Buchstaben verdeckten. Wurden die Nadeln nach einander abgelenkt, so wurden die bisher verdeckten Buchstaben in gleicher Reihenfolge sichtbar und man brauchte sie nur abzulesen, um die Nachricht zu erfahren.

Fechner in Leipzig beschäftigte sich mit der Vereinfachung dieses Vorschlages in gleichem Sinne, wie Schweigger den Sömmering'schen Vorschlag modificirte. Er wollte nur zwei Drähte und eine Magnetnadel verwenden und die Ablenkungen derselben nach rechts und links als Elementarzeichen verwenden, aus welchen ein Alphabet zusammengesetzt werden sollte. Schweigger und Poggendorff hatten damals bereits gefunden, daß die Kraft, mit der der über oder unter der Magnetnadel gleichlaufend mit ihr fortgeführte electrische Strom dieselbe ablenkt, sich bedeutend dadurch verstärken läßt, daß man den Draht in vielen Windungen in gleicher Richtung um die Nadel herumführt. Um dies ausführen zu können, ohne der Electricität Gelegenheit zu geben, von einer Windung zur anderen überzugehen, wurde der Umwindungsdraht dicht mit Seide umsponnen. Da die Seide den electrischen Strom nicht leitet, also ein Isolator für Electricität ist, so konnte die Electricität

nicht direct von einer Windung zur anderen übergehen, mußte sie mithin alle der ganzen Länge nach durchlaufen. Mit Hülfe eines solchen Schweigger'schen Multiplicators ist schon ein sehr schwacher Strom befähigt, eine Magnetnadel schnell und kräftig abzulenken. Fechner erwies hieraus die Möglichkeit, auch weit von einander entfernte Orte telegraphisch mit einander zu verbinden, und berechnete die Zahl und Größe der Plattenpaare oder Zellen, welche die Batterie zu dem Zwecke haben mußte.

Es war hiermit die wissenschaftliche Grundlage für einen brauchbaren electrischen Telegraphen gegeben und in der That sind die noch jetzt an vielen Orten, namentlich in England, in Gebrauch befindlichen Nadeltelegraphen im Wesentlichen mit Fechner's Vorschlage übereinstimmend.

Eine dritte Periode der Entwickelung der Telegraphie knüpft sich an die Entdeckungen Arago's in Paris und Faraday's in London. Arago fand, daß der electrische Strom benachbartes Eisen magnetisch macht, daß gehärteter Stahl den in ihm so erzeugten Magnetismus größtentheils dauernd behält, weiches Eisen ihn jedoch sofort fast vollständig wieder verliert, wenn der electrische Strom aufhört. Diese Wirkung tritt besonders kräftig auf, wenn man den Strom wie beim Schweigger'schen Multiplicator, in vielen Windungen um einen Eisenstab herumlaufen läßt. Der Eisenstab wird dadurch ein kräftiger Magnet, welcher benachbartes Eisen anzieht. Wird die leitende Verbindung des Umwindungsdrahtes mit den Polen der Batterie irgendwo unterbrochen, so hört auch der Magnetismus des Eisenstabes auf und dieser läßt das angezogene Eisen wieder fallen. Die beschriebene Wirkung eines solchen Electromagnetes ist besonders kräftig, wenn man dem mit isolirtem Draht umwundenen Eisenstabe die Form eines Hufeisens

giebt und dessen beide End- oder Polflächen der anzuziehenden Eisenplatte gegenüberstellt.

Ebenso wichtig ist die Entdeckung Faraday's. Wenn man zwei Metalldrähte gleichlaufend in geringer Entfernung von einander ausspannt und die Enden des einen Drahtes in einem weiten Bogen mit einander verbindet, so entsteht in diesem ein kurzer electrischer Strom, wenn man die Enden des anderen Drahtes mit den Polen einer galvanischen Batterie verbindet, also einen electrischen Strom in ihm erzeugt. So lange dieser Strom fortdauert, bemerkt man keinen Strom in dem Nebendrahte, unterbricht man ihn aber, so entsteht im Nebendrahte wieder ein kurzer Strom von gleicher Stärke wie der erste war, aber von entgegengesetzter Richtung. Man drückt dies auch so aus, daß ein electrischer Strom beim Entstehen in benachbarten Leitern einen kurzen Strom von entgegengesetzter, beim Aufhören einen eben solchen Strom von gleicher Richtung erzeugt oder inducirt. Eben solche vorübergehende Ströme wechselnder Richtung werden in Leitern der Electricität durch entstehenden und verschwindenden Eisen- oder Stahlmagnetismus hervorgebracht. Besonders kräftig tritt diese Erscheinung auf, wenn man eine Rolle aus übersponnenen Kupferdraht auf eine magnetische Stahlstange steckt oder den Stahlmagnet schnell aus ihr herauszieht. Man kann aber auch statt dessen eine Stange von weichem Eisen in der Drahtrolle stecken lassen und die Stange auf die vorher beschriebene Weise durch den electrischen Strom einer galvanischen Kette magnetisiren und durch Unterbrechung der Kette den Magnetismus wieder verschwinden lassen. In beiden Fällen erhält man in der Drahtrolle kurze Ströme wechselnder Richtung, welche man inducirte oder auch magneto-electrische Ströme nennt.

Gauß und Weber in Göttingen benutzten diese Entdeckung Faraday's zur Construction eines electrischen Telegraphen. Der-

selbe unterschied sich von den bisherigen wesentlich dadurch, daß die electrischen Ströme nicht durch eine galvanische Batterie, sondern durch Stahlmagnete erzeugt wurden. Im übrigen befolgten sie den Vorschlag Fechner's, nur einen Leitungskreis anzuwenden und das Alphabet aus Gruppen zweier Elementarzeichen, der Nadelablenkung nach rechts und nach links, zusammenzusetzen. Anstatt der leichten Magnetnadel wandten Gauß und Weber jedoch einen stärkeren Magnetstab mit einem kleinen Spiegel an, in welchem sie das Bild eines beleuchteten Maßstabes mit enger Theilung vermittelst eines Fernrohrs beobachteten. Da hiermit auch die kleinste Drehung des an einem Seidenfaden aufgehängten Magnetstabes deutlich zu erkennen war, so brauchte die an dem andern Orte zwischen den Polen zweier kräftiger Magnetstäbe aufgestellte Drahtrolle, welche mit den dortigen Enden der beiden Leitungsdrähte verbunden war, nur ein wenig nach dem einen oder andern Magnetpol hin- und wieder zurückbewegt zu werden, um ein deutliches Zucken des Maßstabes im Spiegel nach rechts oder links sichtbar zu machen.

Dieser Telegraph von Gauß und Weber verdient noch deswegen besondere Beachtung, weil er zuerst wirklich ausgeführt wurde und vom Jahre 1833 bis zum Jahre 1844 zur telegraphischen Verbindung zwischen dem magnetischen Observatorium in Göttingen und der Sternwarte diente. In diesem Jahre schlug ein Blitz in diese erste über die Stadt Göttingen fortgeführte Leitung und zerstörte sie vollständig.

Angeregt durch die glänzenden Erfolge Gauß und Weber's, beschäftigte sich Steinheil in München mit der practischen Ausbildung des electrischen Telegraphen. Seine Telegraphenanlage, welche das Academiegebäude in München mit der in dem benachbarten Orte Bogenhausen befindlichen Sternwarte verband und zwei Zwischenstationen hatte, war im Jahre 1837 vollen-

det und somit die zweite, welche wirklich ins Leben trat. Steinheil bediente sich ebenfalls der durch Stahlmagnete erzeugten oder magneto-electrischen Ströme anstatt der galvanischen. Bei den empfangenden Apparaten führte er den Multiplicatordraht um 2 kleine, so hinter einander stehende, Magnetnadeln, daß der Südpol der einen und der Nordpol der andern einander sehr nahe standen. Ging mithin ein electrischer Strom durch die Leitung und den Multiplicatordraht, welcher in sie eingeschaltet war, also einen Theil derselben bildete, so wurden beide Nadeln in gleichem Sinne nach rechts oder links — je nach der Richtung des Stromes — gedreht, es trat mithin immer eins der benachbarten Enden derselben aus dem Multiplicator hervor, während das andere sich zurückbewegte. Steinheil versah nun diese mittleren Nadelenden mit kleinen Farbebehältern, die an der äußeren Seite fein durchbohrte Spitzen hatten. Vor diesen Spitzen ward durch ein Uhrwerk ein Papierstreifen vorbeigeführt. Wurde nun eine Depesche gegeben, so berührte die eine oder andere Spitze, je nachdem ein positiver oder negativer Strom die Leitung durchlief, das Papier und hinterließ auf demselben einen farbigen Punkt. Die Depesche wurde auf diese Weise auf dem Papierstreifen niedergeschrieben. Steinheil gebührt daher das Verdienst, den ersten Schreibtelegraphen erdacht und practisch ausgeführt zu haben. Auch acustische Signale benutzte Steinheil zuerst, indem er den nicht mit einem Farbebehälter versehenen äußeren Enden seiner Magnetnadeln kleine Glöckchen von verschiedener Tonhöhe gegenüberstellte. Dieselben dienten nicht nur dazu, die Aufmerksamkeit des Empfängers zu erregen. Dieser konnte auch den Inhalt der Mittheilung durch das Gehör verstehen. Endlich gelang es Steinheil auch, die Zahl der nothwendigen Leitungsdrahte auf einen einzigen herabzusetzen, indem er den Schließungskreis des electrischen Stromes durch

die Erde selbst vervollständigte. Bekanntlich leitet das Wasser die Electricität, wenn auch im reinen Zustande nur schwach. Versenkt man daher an jedem Ende einer isolirten Drahtleitung eine hinlänglich große Metallplatte in ein offenes Wasser oder in den feuchten Erdboden, so ersetzt der die Electricität leitende feuchte Erdboden den zweiten oder Rückleitungsdraht. Da ein Draht — sowie jeder andere Leiter — die Electricität um so besser leitet, je größer sein Querschnitt ist und der von einer verstärkten Platte zur anderen gehende Strom sich beliebig in der feuchten Erdrinde ausbreiten kann, ja streng genommen, sie immer in allen ihren Theilen durchlaufen muß — so vertritt die Erde die Stelle eines Leitungsdrahtes von ungeheurer Dicke, der also sehr gut leitet, obschon er aus schlecht leitendem Material besteht.

Gleichzeitig mit Steinheil beschäftigte sich auch Schilling von Cannstedt aus den russischen Ostseeprovinzen mit der Verbesserung des electrischen Telegraphen. Im Principe war sein Telegraph mit dem Fechner'schen Vorschlage übereinstimmend, doch führte er mehrere practische Verbesserungen ein. Namentlich verband er mit ihm einen Wecker, ein Uhrwerk mit Glocken, welches durch die erste Ablenkung der Nadel ausgelöst wurde.

Wie aus dem bisherigen ersichtlich, hat der Gedanke des electrischen Telegraphen sich langsam im Laufe eines viertel Jahrhunderts entwickelt. Jeder wissenschaftlichen Entdeckung, durch welche bessere Mittel zu seiner Verwirklichung gegeben wurden, folgten sofort Vorschläge zur verbesserten Construction des electrischen Telegraphen. Es ist daher die Frage, wer der eigentliche Erfinder desselben ist, nicht zu beantworten. Die Erfindung war das Product des Geistes unseres Jahrhunderts, welcher sich dadurch so wesentlich von allen früheren Jahrhunderten unterscheidet, daß er auf das Studium der Naturerscheinungen gerichtet ist, ihre Gesetze zu ergründen und sie dem

Menschen dienstbar zu machen sucht. Wenn auch in älteren Zeiten ein gleiches Streben vielfach vorhanden war und auch damals schon ein wesentlicher Schatz von Erfahrungen und Kenntnissen angesammelt wurde, so blieb derselbe doch nur im engen Kreise bekannt. Erst nachdem der Buchdruck erfunden war und in Folge dessen der Gedanke oder die Beobachtung des Einzelnen schnell Gemeingut der ganzen gebildeten Welt wurde, konnte sich der gewaltige Schatz des Wissens und Könnens ansammeln, welcher den wahren Reichthum des Menschengeschlechtes und die unerschöpfliche Quelle bildet, die ihm mit jedem Jahre neue Kräfte und neue Mittel zur Verbesserung und Verschönerung seines Daseins zuführt!

Während der Gelehrte die Beobachtungen sammelt, erweitert und systematisch zur Naturwissenschaft ordnet und entwickelt, sinnt der Gewerbtreibende, der Techniker darüber nach, wie er diese Erweiterung des Wissens zur Verbesserung seines Gewerbes oder zu neuen Erzeugnissen verwenden kann. Jeder Gedanke wirkt befruchtend und erzeugt in andern Köpfen neue, die, wenn auch an und für sich vielleicht unbrauchbar, doch ihrerseits wieder den Ausgangspunkt wichtiger Erfindungen bilden können. So ist auch die Telegraphie entstanden und nach und nach zu ihrer jetzigen, noch vor einigen Decennien kaum zu fassenden Bedeutung herausgebildet.

Bis zum Schlusse der 3. Periode, vor etwa 30 Jahren, waren es namentlich deutsche Gelehrte, welche den Gedanken der electrischen Telegraphie erfaßten und pflegten. Jetzt bemächtigte sich die Industrie dieses Gedankens und wir sehen einen Wettlauf aller gebildeten Nationen beginnen, um ihn practisch zu entwickeln und zu verwerthen. In dieser nun beginnenden 4. oder practischen Periode übernimmt zuerst die angloſächsische Race, welche sich durch eine mehr practische Richtung vor andern auszeichnet, die Führung. Der Amerikaner Morse und

der Engländer Wheatstone erwarben sich besondere Verdienste um die Construction practisch brauchbarer Telegraphenapparate, die zweckmäßige Anlage der Leitungen und die Einführung des electrischen Telegraphen ins öffentliche Leben. Da der Morse'sche Telegraph die Grundlage des jetzigen großen Weltlelegraphen-Netzes geworden ist, so soll er hier eingehender beschrieben werden, während der beschränkte Raum dieser Blätter nur eine flüchtige Uebersicht über die unzähligen übrigen Constructionen gestattet. Morse benutzte zur Construction seines Telegraphen die schon erwähnte Entdeckung Arago's, daß der electrische Strom benachbartes Eisen vorübergehend magnetisirt. Ist der Umwindungsdraht eines Electromagnetes zwischen das Ende einer Telegraphenleitung und die Erde eingeschaltet, so wird der Anker so lange von ihm angezogen, wie ein Strom die Leitung durchläuft, und fällt wieder ab, wenn der Strom unterbrochen wird. Nach Steinheil's Vorgange führte Morse einen Papierstreifen vor einer abgerundeten Spitze vorüber, welche am Ende eines um einen Zapfen drehbaren Hebels befestigt war. An diesem Hebel war der Anker des Electromagnetes befestigt. Durchlief ein Strom die Windungen desselben, und ward der Anker dadurch angezogen, so ward die Spitze in das Papier etwas eingedrückt und bildete auf demselben einen Punkt, wenn die Anziehung nur einen Augenblick dauerte, einen Strich dagegen, wenn der Strom eine größere Dauer hatte. Am andern Ende der Leitung befand sich ein Drücker, auch Schlüssel oder Taster genannt. Durch Niederdrücken desselben setzte derjenige, welcher eine Nachricht telegraphiren wollte, die mit dem Drücker verbundene Leitung in leitende Verbindung mit dem einen Pole einer galvanischen Batterie, deren anderer Pol mit der Erde verbunden war. Der Schließungskreis der Batterie war nun hergestellt, der Strom durchlief den ganzen Leitungskreis, mithin auch die Windungen des am andern Ende

des Leitungsdrahtes eingeschalteten Magnetes. Dieser zog seinen Anker an und es begann auf dem durch das Laufwerk fortgezogenen Papierstreifen ein Strich, welcher sich so lange fortsetzte, bis der Strom durch Loslassen des durch eine Feder zurückgezogenen Drückers wieder unterbrochen wurde.

Der Telegraphist konnte mithin nach Belieben Punkte und Striche auf dem Papierstreifen erzeugen und dieselben durch beliebig lange Zwischenräume von einander trennen. Hatte er nun ein aus zwei Elementarzeichen — hier also aus Punkten und Strichen — combinirtes Alphabet, wie Schweigger es vorschlug, im Kopfe, so konnte er sich seinem Korrespondenten leicht und sicher verständlich machen.

Der Morse'sche Telegraph unterschied sich vom Steinheil'schen also wesentlich dadurch, daß ersterer Electromagnete anstatt der Magnetnadeln benutzte und seine auf dem Papierstreifen verzeichneten Buchstaben und sonstigen Zeichen aus Punkten und Strichen, anstatt aus Punkten in zwei Linien zusammensetzte. Man nennt daher daher alle Telegraphenapparate, welche diese Eigenschaften haben, Morse'sche Telegraphen, wie verschieden sie auch sonst vom ursprünglichen Morse'schen Telegraphen sein mögen.

Da der electrische Strom dadurch sehr geschwächt wird, daß er lange und dünne Drähte zu durchlaufen hat, so bedurfte man sehr starker Batterien, um dem Electromagnete die zur Eindrückung des Papierstreifens nothwendige Kraft mitzutheilen. Dieser Uebelstand ward dadurch beseitigt, daß man ein sogenanntes relais oder Uebertrager mit dem Schreib-Apparate verband. Dies relais besteht aus einem kleinen Electromagnet, welcher in die Leitung eingeschaltet wird. Ueber den Polen dieses Magnetes befindet sich ein Anker, welcher sich leicht um eine seitlich angebrachte Axe dreht. Die Bewegung des Ankers wird durch zwei Anschläge, von denen der eine

aus Metall besteht, auf ein enges Maaß begränzt und, während der Magnetismus ihn an diesen Anschlag heranzieht, zieht eine Feder ihn wieder zum anderen zurück, wenn der electrische Strom aufhört. Zur Ausführung dieser geringen Bewegung genügt ein äußerst schwacher Strom durch die Leitung und die Windungen des relais. Der Ankerhebel des relais und der metallische Anschlag oder Contact desselben bilden nun Theile des Schließungskreises einer zweiten, am Orte des Empfängers befindlichen, Batterie, in welcher auch der Electromagnet des Schreib-Apparates eingeschaltet ist. Diese Hülfskette ist also geschlossen und der Anker des Schreibmagnetes, welcher die Eindrücke auf dem Papierstreifen ausführt, kräftig angezogen, so lange ein Strom die Hauptkette, also die Leitung und das relais, durchläuft. Hört dieser Strom auf, so hört auch der Strom in der Hülfskette auf und der durch diese während der Schließung gemachte Strich wird unterbrochen.

Wenn auch in neuerer Zeit in Deutschland Mittel gefunden sind, mit Hülfe derer man die Punkte und Striche der Morseschrift nicht mehr durch Eindrücken des Papierstreifens, sondern vermittelst schwarzer oder farbiger Oelfarbe auf dem Papier verzeichnet, und daher jetzt das relais entbehren kann, so ist es doch seiner Anwendung beim Morse'schen Telegraphen vorzugsweise zuzuschreiben, daß dieser Telegraph zu so allgemeiner Verwendung gekommen ist.

Doch auch mit Hülfe des relais ist die Länge der Leitung, welche man zum Schließungskreise einer Batterie benutzen kann, eine begränzte. Erst durch die in Deutschland erfundene Translation ist die Wirkungssphäre des Morse'schen Telegraphen eine unbegränzte geworden. Ohne Zeichnungen und specielle Beschreibung läßt sich diese Einrichtung im Detail nicht faßlich beschreiben. Es genüge hier anzudeuten, was mit derselben erreicht wird. Ohne Translation ist, wie schon gesagt, die Sprech-

weite des Morse'schen Telegraphen eine begränzte. Sollten die Depeschen über diese Gränze hinausgehen, so mußte der Telegraphist der ersten Empfangstation die Depesche vom Papierstreifen ablesen und sie mit der Hand auf einen neuen Leitungskreis weiter geben. Dies wiederholt sich am Ende des zweiten Leitungskreises u. s. f. Natürlich werden durch dies häufige Ablesen und Weitergeben der Depeschen sich häufig Irrthümer einschleichen, die sie schließlich oft ganz unverständlich machen. Die Translationseinrichtung bewirkt nun, daß der empfangende Apparat selbst automatisch die Punkte und Striche, welche er erhält, als kurze und lange Ströme wiedergiebt, daß also der Apparat selbst die Thätigkeit des weitergebenden Telegraphisten ausübt.

In Deutschland ist das Morse'sche System später noch weiter entwickelt, indem man auch die Depeschengabe durch die Hand des Telegraphisten ganz beseitigt hat. Es geschieht dies dadurch, daß man Typen, wie zum Buchdruck, gießt, welche mit passenden Vorständen an der oberen Kante vorstehend sind. Diese Typen sind mit dem Buchstaben bezeichnet, welchen sie im Morse'schen Alphabete hervorbringen, wenn sie unter einem kleinen Hebel fortgeführt werden, der die Hand des Telegraphisten zu ersetzen bestimmt ist. Sind die Typen nun in richtiger Reihenfolge in einen geeigneten Mechanismus gebracht, so braucht man sie mit Hülfe desselben nur schnell unter dem Hebel fortzuführen, um die Depesche dem Orte des Adressaten zuzusenden. Es wird hierdurch allerdings eine größere Arbeit bedingt, da das Zusammensetzen der Depesche und das spätere Auseinanderlegen der Typen mehr Zeit erfordert wie das Fortgeben der Depesche mit der Hand, dagegen sind aber Irrthümer ausgeschlossen, da man die Depeschen vor der Fortgabe nachlesen kann und da die ankommende Schrift mechanisch correct, also immer sicher lesbar ist. Außerdem ge-

währt diese mechanische Depeschengabe den großen Vortheil, daß man sie sehr viel schneller ausführen kann, wie es mit der Hand möglich ist, man also durch einen disponibelen Draht in derselben Zeit sehr viel mehr — etwa 5 bis 6 mal so viel — Depeschen geben kann. Die lästige Arbeit des Setzens und Sortirens der Typen wird zuverlässig in nächster Zeit durch Construction geeigneter Setz- und Sortirungsmaschinen bedeutend vereinfacht werden.

Wie man sieht, ist auch bei der Telegraphie das Bestreben vorherrschend, die Handarbeit durch die gleichmäßigere und schnellere Maschinenarbeit zu ersetzen.

Gleichzeitig mit Morse beschäftigte sich Wheatstone in England mit der Ausbildung und Einführung des electrischen Telegraphen. Er verfolgte dabei zwei wesentlich verschiedene Richtungen, indem er zuerst den Fechner'schen Nadeltelegraphen wesentlich verbesserte und später Zeiger- und Drucktelegraphen construirte. Die Nadeltelegraphen Wheatstone's sind noch jetzt in England und einigen anderen Ländern vielfach in Anwendung und zwar theils als einfache Nadelapparate, theils als Doppelnadel-Telegraphen mit zwei Magnetnadeln, von denen jede mit einem besonderen Leitungsdrahte communicirt. Die Ablenkungen der Nadeln sind durch elfenbeinerne Stifte, gegen welche die Nadeln schlagen, auf ein enges Spiel begränzt, so daß ein geübtes Auge an ihren Stellungen schnell und sicher den Buchstaben erkennen kann, welcher mitgetheilt wird.

Die große Einfachheit dieser Apparate verschaffte ihnen in der Kindheit der Telegraphie eine ausgedehnte Anwendung. Man ist von ihnen aber später größtentheils zum Morse'schen System übergegangen, da die dauernd auf dem Papierstreifen verzeichnete Morseschrift größere Sicherheit der richtigen Wiedergabe der Nachrichten bietet wie das flüchtige Nadelspiel. Wheatstone selbst suchte einige Jahre später diese Unsicherheit der Ablesung

der Depeschen durch die Construction des Zeigertelegraphen zu beseitigen. Bei diesem sind die Buchstaben des Alphabets auf einem Zifferblatte im Kreise verzeichnet, ähnlich wie die Zahlen auf dem Zifferblatte einer Uhr. Durch eine Reihenfolge von kurzen electrischen Strömen, welche durch die Leitung geschickt werden, wird ein Zeiger auf denjenigen Buchstaben geführt, auf welchen die Aufmerksamkeit des Empfängers gelenkt werden soll. Es geschieht dies vermittelst eines Zahnrades, das auf der Axe befestigt ist, um welche sich der Zeiger dreht, und welches eben so viele Zähne hat, wie Buchstaben oder sonstige Zeichen sich auf dem Zifferkreise befinden. In die Zähne des Zahnrades greift ein kleiner Haken, welcher an dem Anker eines Electromagnetes befestigt ist. Durchläuft nun ein Strom die Windungen des Electromagnetes, so wird das Rad und mit ihm der Zeiger um einen Schritt fortbewegt. Wird der Strom unterbrochen, so geht der Anker in seine ursprüngliche Stellung zurück, indem er über den nächsten Zahn des durch einen Sperrkegel festgehaltenen Rades hinfortgeht. Ein zweiter Strom bringt den Zeiger um einen zweiten Schritt weiter u. s. f., jeder Strom einen Schritt. Die gebende Station kann also den Zeiger des Apparates der Empfangstation durch eine geeignete Anzahl von kurzen Strömen, die sie durch die Leitung schickt, auf jedes beliebige Zeichen des Zifferblattes stellen. Folgen sich die kurzen Ströme in einem schnellen Tempo so lange, bis der Zeiger sein Ziel erreicht hat, und tritt dann eine kleine Pause ein, so kann der Empfänger leicht erkennen, welche Buchstaben oder anderweitige Zeichen sein Korrespondent bezeichnen wollte. Die Erzeugung der nöthigen Zahl von Strömungen, um den Zeiger von dem zuletzt mitgetheilten Buchstaben auf den zunächst mitzutheilenden fortzubewegen, bewirkte Wheatstone durch Drehung einer Kurbel auf einem Theilkreise, welcher dieselben Buchstaben und sonstigen Charactere in gleicher Reihenfolge trug, wie sie auf dem Ziffer-

blatte des Empfangsapparates sich befanden. Die Kurbel war durch einen Nichtleiter der Electricität, wie Elfenbein oder Holz, vom metallenen Theilkreise isolirt. Die Oberfläche desselben bestand abwechselnd aus leitenden und nichtleitenden, d. i. mit Elfenbein ausgelegten Feldern. An der Kurbel befand sich eine Metallfeder, welche über diese Felder des Theilkreises fortschleifte, wenn sie gedreht wurde. War nun der Theilkreis des Gebers mit dem freien Pole einer zur Erde abgeleiteten Batterie und die Kurbel mit dem Leitungsdraht leitend verbunden, so entstand jedesmal ein Strom in derselben, wenn die Feder ein metallisches Feld passirte, und derselbe hörte wieder auf, wenn sie auf ein nichtleitendes überging. Bewegte man also die Kurbel von einem Buchstaben bis zu irgend einem andern fort, so mußte auch der Zeiger des Empfängers bis zu demselben Buchstaben fortrücken, oder mit andern Worten Kurbel und Zeiger mußten stets auf denselben Buchstaben zeigen. Das Telegraphiren bestand also einfach darin, daß der Geber der Depesche die Kurbel nach einander auf alle Buchstaben der mitzutheilenden Nachricht stellte und der Empfänger die Buchstaben ablas, auf welchen der Zeiger einen Augenblick still stand.

Dieser einfachste Zeigertelegraph Wheatstone's wurde theils schon von ihm selbst, theils von Andern vielfach verändert und verbessert. Durch Einführung eines Uhrwerkes, welches den Zeiger des Empfängers fortbewegte und eine Einrichtung, welche man in der Uhrmacherei ein Echappement nennt, konnte die Zahl der nöthigen Ströme, um den Zeiger von einem Buchstaben zu einem andern zu bewegen, auf die Hälfte reducirt werden, indem der Anzug des Ankers sowohl wie sein Abfall den Zeiger um einen Schritt vorwärts bewegte. Anderseits wurde die Wheatstone'sche Kurbel ganz beseitigt, indem man die Herstellung und Unterbrechung des Stromes durch den Electromagnet selbst ausführen ließ. Bei dieser, hier nicht näher zu beschreibenden, Einrichtung waren

die Electromagnete der an beiden oder mehreren Stationen befindlichen Empfangsapparate gleichzeitig in die Leitung eingeschaltet. Die Apparate bildeten selbstthätige electromagnetische Maschinen, deren Zeiger immer gleichzeitig den Buchstabenkreis durchliefen. Jeder Apparat war mit Tasten versehen, welche mit den entsprechenden Buchstaben des Zifferkreises versehen waren. Ward eine Taste niedergedrückt, so durchliefen die Zeiger sämmtlicher im Leitungskreise befindlichen Apparate den Theilkreis des Zifferblattes bis zu dem Buchstaben, dessen Taste niedergedrückt war und blieben hier so lange stehen, wie die Taste niedergedrückt erhalten wurde. Die Depeschengabe geschieht bei diesem selbstthätigen Zeigertelegraphen mithin dadurch, daß der, welcher eine Depesche geben oder sprechen will, wie man es gewöhnlich ausdrückt, auf den Tasten seines Apparates die Depesche abspielt. Die Zeiger aller eingeschalteten Apparate stehen dann bei jedem zu gebenden Zeichen einen Augenblick still und machen es dadurch den Beobachtern erkenntlich.

An die Zeigertelegraphen schließen sich die eigentlichen Drucktelegraphen an. Schon Wheatstone verband mit seinem noch sehr unvollkommenen Zeigertelegraphen eine Druckvorrichtung. Dasselbe thaten auf andere Weise die Constructeure späterer Zeigertelegraphen. Sie besteht im Wesentlichen immer darin, daß anstatt des Zeigers eine Scheibe gedreht wird, an deren Peripherie sich gewöhnliche Buchdrucktypen befinden. Durch Mechanismen, deren Beschreibung hier übergangen werden muß, wird der Buchstabe, bei welchem der Apparat einen Augenblick still steht, auf einem Papierstreifen abgedruckt, welcher nach Ausführung des Abdrucks etwas vorrückt, um dem nächsten Buchstaben Platz zu machen. Die Depesche erscheint dann auf dem Papierstreifen wie gewöhnlicher Buchdruck.

Eine weitere Verbesserung des Wheatstone'schen Zeigertelegra-

phen besteht in der Einführung magnetoelectrischer Ströme zur Fortbewegung der Zeiger anstatt der galvanischen Batterieströme. Wenn man die Pole eines Electromagnetes den Polen eines kräftigen Stahlmagnetes schnell nähert, so entsteht in den Windungen des Electromagnetes während der Annäherung ein kurzer electrischer Strom. Entfernt man den Electromagnet wieder, so entsteht ein eben solcher Strom von entgegengesetzter Richtung. Bringt man nun mit der Kurbel des Wheatstone'schen Zeigertelegraphen einen Electromagnet in derartige mechanische Verbindung, daß die Pole desselben sich beim Fortgang der Kurbel von einem Buchstaben zum nächsten den Polen eines Stahlmagnetes nähern und beim nächsten Schritt der Kurbel wieder von ihm entfernen, so erhält man so viel Ströme, wie Buchstabenfelder von der Kurbel durchlaufen werden. Durchlaufen diese Ströme anstatt der Batterieströme die Leitung und die Windungen der Electromagnete der eingeschalteten Empfangsstationen, so ist dadurch das Mittel gegeben, die Zeiger der letzteren in gleicher Weise in Uebereinstimmung mit der Kurbel zu erhalten, wie es bei Anwendung galvanischer Ströme der Fall war.

Die bisher beschriebenen Zeiger- und Drucktelegraphen erhalten sämmtlich den übereinstimmenden Gang des Empfängers mit dem Geber durch eine Reihe von kurzen Strömen, von welchen jeder einzelne oder jedes Paar entgegengesetzter Ströme die Zeiger oder Druckräder um einen oder zwei Schritte weiterführt. Der Engländer Bain construirte einen Drucktelegraphen nach einem andern Principe. Er ließ die Typenscheiben durch Uhrwerke drehen, welche einen genau gleichen Gang hatten. Durch einen electrischen Strom, der den Telegraphendraht durchlief, wurden diese Uhrwerke gleichzeitig ausgelöst und durch Unterbrechung des Stromes wieder angehalten. Gingen die Uhrwerke wirklich gleich schnell, so mußten die Zeiger oder Druckwerke immer

auf demselben Buchstaben stehen bleiben, wenn sie vor der Ingangsetzung eine gleiche Stellung hatten. Es ist daher hier nicht die Zahl der Ströme, sondern die Zeitdauer der Ströme, welche die Stellung des Zeigers oder Druckrades bestimmt. Durch den Amerikaner Hughes ist dieser Apparat in neuerer Zeit wesentlich verbessert und druckt jetzt telegraphische Nachrichten mit einer überraschenden Sicherheit und Schnelligkeit, die ihm eine dauernde Verwendung neben dem Morse'schen Schreibtelegraphensystem zu sichern scheint.

Außer den bisher beschriebenen drei Telegraphensystemen, welche in größerem Maßstabe zur Anwendung gekommen sind, dem Nadeltelegraphen, dem Schreib-, und dem Zeiger- und Drucktelegraphen sind noch mehrere andere in Vorschlag gebracht und auch zur Anwendung gekommen. So schlug Vorsselmann de Heer schon 1839 einen auf die physiologische Wirkung des electrischen Stromes basirten Telegraphen vor. Die Finger des Empfängers sollten bei demselben in den telegraphischen Schließungskreis eingeschaltet werden durch Berührung metallischer Knöpfe, welche das Ende der Leitungen bildeten. Jeder Strom, welcher eine Leitung durchlief, erzeugte dann ein krampfhaftes Zucken des betreffenden Fingers, woraus erkannt werden konnte, in welcher Leitung ein electrischer Strom erzeugt war und wie lange derselbe dauerte. An Stelle des Weckers sollte der Telegraphist an seinem Körper zwei mit den Drähten in leitender Verbindung stehende Metallplatten tragen, welche ihm dann die fühlbare Aufforderung brachten, seine Finger zum Empfang einer Depesche auf die Metallknöpfe zu legen!

Wie bereits früher mitgetheilt, verband schon Steinheil mit seinen Telegraphen kleine Glocken von verschiedener Tonhöhe, durch welche der Empfänger einer Depesche befähigt wurde, dieselbe durch das Gehör zu verstehen. Solche acustische Telegraphen sind später von Andern mehrfach construirt, sie konnten aber

ebenso wenig wie die Nadel- und Zeigertelegraphen den Schreib- und Drucktelegraphen gegenüber, welche die Depeschen dauernd lesbar machen, das Feld behaupten. Dagegen haben solche acustische Telegraphen, welche nicht vollständige Nachrichten, sondern einige bestimmte Signale geben sollen, eine sehr allgemeine Anwendung gefunden. Man bedient sich ihrer als Wecker, um die Aufmerksamkeit des Telegraphisten auf seinen Empfangsapparat zu lenken, als electrische Glockenzüge, und besonders in Deutschland in großem Maßstabe als Signalapparate für die Beamten der Eisenbahn, um denselben den Abgang eines Zuges von der nächsten Station anzuzeigen. Bei diesen Läutewerken der Eisenbahnen wird die Bewegung der schweren Hämmer, welche die großen auf den Häuschen der Bahnwärter angebrachten Glocken ertönen lassen, natürlich nicht vom electrischen Strome direct ausgeführt, sondern durch das Gewicht eines Uhrwerkes, dessen Auslösung durch die Anziehung eines kleinen Magnetankers durch den electrischen Strom bewirkt wird.

Auch die zersetzende oder chemische Wirkung des electrischen Stromes ist zur Construction verschiedenartiger Telegraphenapparate benutzt worden. Bekanntlich war der erste electrische Telegraph, der Sömmering'sche, ein electrochemischer, indem die Signale durch Wasserzersetzung sichtbar gemacht wurden. Außer dem Wasser zersetzt aber der electrische Strom auch viele in Wasser gelöste Metallverbindungen, indem er das Metall aus denselben abscheidet. So kann man durch den electrischen Strom Kupfer, Silber, Gold, Nickel und andere Metalle auf der Oberfläche anderer metallener Körper oder auf leitenden Formen ablagern, wie es bei der galvanischen Versilberung, Vergoldung und der Galvanoplastik geschieht. Besonders leicht und schon durch sehr schwache Ströme wird unter andern das Jodkalium, so wie das blausauere Eisen durch den electrischen Strom zersetzt. Tränkt man einen Papierstreifen mit einer Lö-

sung derartiger Salze und läßt denselben im feuchten Zustande durch ein Uhrwerk unter einer Metallspitze fortziehen, welche ihn gegen ein unter dem Papierstreifen befindliches Metallstück drückt, so hinterläßt die Spitze auf dem Papiere so lange einen dunklen Strich, wie ein Strom von der Spitze durch das Papier geht. Man kann also eine solche Einrichtung nach des Engländers Bain Vorschlage anstatt des Morse'schen Telegraphenmechanismus zur Fixirung der Morseschrift benutzen. Der Engländer Bakewell begründete hierauf schon im Jahre 1847 seinen electrochemischen Copirtelegraphen. Dieser Apparat erregt dadurch besonderes Interesse, daß er die Handschrift des Absenders der Depesche selbst oder auch bildliche Darstellungen zu reproduciren im Stande ist. An jedem der beiden Orte, welche durch einen isolirten Leitungsdraht mit einander verbunden sind, befindet sich eine metallene Walze. Auf der einen ist mit einer isolirenden Lackdinte die Depesche geschrieben oder das zu telegraphirende Bild gezeichnet. Die Walze der andern Station ist mit einem Blatte chemisch präparirten feuchten Papiers bekleidet. Durch sorgfältig regulirte Uhrwerke können beide Walzen in genau gleicher Geschwindigkeit um ihre Axe gedreht werden. Auf der Oberfläche jeder Walze schleift eine Metallspitze, welche mit der anderen durch den isolirten Leitungsdraht verbunden ist. Stehen nun die beiden Metallwalzen selbst durch einen zweiten Draht oder die Erde in leitender Verbindung mit einander und ist in dem so hergestellten Leitungskreise irgendwo eine galvanische Batterie eingeschaltet, so würde er stets von einem Strome durchlaufen und hierdurch auf dem Papierstreifen ein ununterbrochener farbiger Strich gebildet werden, wenn nicht durch die Lackschicht der Schrift jedesmal eine kurze Unterbrechung des Stromes herbeigeführt würde, wenn die Spitze über einen Schriftzug fortgeht. Diese Uebergänge über die Schriftzüge zeigen sich mithin auf dem Papier als weiße Punkte in der

schwarzen Linie. Durch eine einfache Vorrichtung werden die Spitzen nach jeder Umdrehung der Walzen etwas seitwärts geschoben. Es wird sich also auf dem Papierblatte eine Schraffirung aus dunklen Linien bilden, in welcher die Buchstaben oder die Zeichnung in der hellen Farbe des Papiers sichtbar sind. Ebenso kann man auch den ganzen Cylinder mit Lackfarbe überziehen und das zu übertragende Bild oder die Schriftzüge in den Ueberzug einradiren. Es wird der Strom jetzt nur cirkuliren, wenn die Spitze eine radirte Stelle trifft und dadurch in metallische Verbindung mit der Walze tritt. Das Bild auf dem Papierblatte wird dann aus schwarzen Punkten auf weißem Grunde bestehen.

Dieser Bakewell'sche Copirtelegraph hat das Interesse des Publicums durch seine auf den ersten Blick wunderbar scheinende Leistung stets in hohem Grade in Anspruch genommen. Er ist häufig neu erfunden und vielfach verändert, ohne dadurch wesentlich verbessert zu werden, und man könnte ihn mit einigem Rechte die telegraphische Seeschlange nennen, die die Welt von Zeit zu Zeit durch ihr Auftauchen aus der Vergessenheit in Bewegung setzt, um dann wieder spurlos zu verschwinden! In der That wird dies System nie eine größere practische Bedeutung erlangen, wenn auch die mechanischen Schwierigkeiten vollständig überwunden werden. Die Gründe liegen theils in später zu erörternden Eigenthümlichkeiten der Leitungen, welche die Anwendung der electrochemischen Telegraphen sehr erschweren, hauptsächlich aber darin, daß die Nachbildung der für die Menschenhand, aber nicht für die telegraphische Uebertragung zweckmäßigen Schriftzeichen einer weit größern Zahl von telegraphischen Elementarzeichen bedarf, wie ein Steinheil'sches oder Morse'sches Schriftzeichen, welches speciell für diesen Zweck combinirt ist. Bei Anwendung solcher telegraphischen Schriftzeichen, welche aus den einfachsten Combi-

nationen zweier Elementarzeichen beim Morse'schen Alphabet — des Punktes und Striches — bestehen, wird man also durch einen Leitungsdraht in derselben Zeit eine weit größere Zahl von Depeschen geben können, wie bei der Copirung der gebräuchlichen Schriftzeichen der Hand durch den Copir-Telegraphen Bakewell's oder die seiner Nachfolger.

Dieser theoretische Vorzug derjenigen Telegraphen, welche die einfachsten Combinationen von Elementarzeichen für die Bildung der telegraphischen Zeichen benutzen, giebt ihnen auch den Zeiger- und Lettern-Drucktelegraphen gegenüber ein bleibendes Uebergewicht. Um den Zeiger oder das Typenrad vom ersten zum letzten Buchstaben des Alphabetes zu bringen, sind, wie früher auseinandergesetzt ist, mindestens halb so viel Ströme erforderlich, wie dasselbe Buchstaben enthält, also bedarf auch die Herstellung eines telegraphischen Zeichens bei ihnen einer größeren durchschnittlichen Zahl von Strömungen wie beim Morse'schen Telegraphen. Der letztere ist daher einer größeren Transmissionsgeschwindigkeit fähig, da die Menge der durch eine Leitung in einer bestimmten Zeit zu gebenden Ströme eine begränzte ist. Auch der Bain'sche und der auf dasselbe Princip begründete Hughes'sche Drucktelegraph machen hiervon keine Ausnahme, obgleich sie nur eines Stromwechsels zur Darstellung eines Letterndruckes bedürfen, da es für die Transmissionsgeschwindigkeit ganz gleichgültig ist, ob die Zeit der Drehung des Typenrades durch einen dauernden Strom oder durch eine Reihe kurzer Ströme ausgefüllt wird. Entscheidend ist nur die Dauer des einzelnen Stromes, welcher ein Elementarzeichen, also den Fortgang des Druckrades, um einen Schritt, auszuführen im Stande ist und die mittlere Zahl oder das ihr entsprechende Zeitintervall solcher Strömungen, das zur Herstellung eines telegraphischen Zeichens durchschnittlich erforderlich ist. Bei kürzeren Telegraphenlinien, bei welchen die Kosten

der Anlage und Erhaltung der Leitung. nicht, wie bei langen Linien, sehr überwiegend über die Kosten der Arbeit der Depeschenbeförderung sind, kommt es jedoch weniger darauf an, möglichst viele Depeschen in einer bestimmten Zeit durch einen Leitungsdraht schicken zu können, als vielmehr darauf, die Arbeit des Gebens und Empfangens möglichst klein zu machen. Die Richtung, in welcher die Telegraphie sich weiter entwickeln wird, muß also aller Wahrscheinlichkeit nach die sein, daß für die Korrespondenz entfernter Orte und Länder mit einander die Uebertragung der Morseschrift auf mechanischem Wege, für die Korrespondenz näher an einander liegender Orte dagegen der Letterndruck in allgemeine Anwendung kommen wird.

Wie aus der obigen Schilderung der allmähligen Entwickelung des Gedankens der electrischen Telegraphie zu den jetzt gebräuchlichen Instrumenten hervorgeht, waren es hauptsächlich practische Schwierigkeiten, welche erst im Laufe der Zeit überwunden wurden. Der Gelehrte konnte leicht Methoden und Combinationen erfinnen, welche telegraphische Mittheilungen möglich machten und welche sich auch, im Zimmer versucht, trefflich bewährten. In Wirklichkeit trat aber ein neues schlimmes Element hinzu, welches seine Pläne durchkreuzte — die isolirte Leitung zwischen den telegraphisch zu verbindenden Orten.

Um die großen Schwierigkeiten, welche diese herbeiführte, richtig würdigen zu können, muß man sich klar machen, welche Anforderungen an eine gute Leitung gestellt werden müssen und welchen Gefahren aller Art dieselbe ausgesetzt ist. Der Leitungsdraht muß nicht nur in ununterbrochenem metallischen Zusammenhange von einem Ende bis zum anderen stehen, er darf auf diesem ganzen langen Wege an keinem einzigen Punkte in gut leitender Verbindung mit dem Erdboden stehen. Eine solche leitende Verbindung wird durch jeden metallischen oder auch nur feuchten Körper, welcher gleichzeitig den Draht und die Erde

berührt, ja sogar durch die benetzte Oberfläche eines nichtleitenden Körpers hergestellt! Hätte man also auch den Draht mit Glas, Porzellan oder Kautschouk von den hölzernen, im trocknen Zustande selbst schon ziemlich gut isolirenden Pfosten, die ihn vom Erdboden entfernt halten, getrennt, so benetzte doch jeder an irgend einer Stelle der Leitung eintretende Regenfall die Oberfläche der Isolatoren und stellte eine leitende Verbindung mit dem Erdboden her, durch welche die Electricität diesem direct zugeführt wurde, anstatt den großen Umweg durch den Apparat der entfernten Station hindurch zu machen. Selbst bei trocknem Wetter gefährden die leitenden Blätter der Bäume, wenn sie durch den Wind an den Draht getrieben werden, dessen Isolation. Jede Gewitterwolke, die sich an irgend einer Stelle der Leitung dieser nähert oder von ihr entfernt, jede Störung des magnetischen Gleichgewichtes der Erde, wie sie namentlich bei Nordlichten stark auftritt, erzeugt electrische Ströme in der Leitung, welche ebenso wie die unvollständige und veränderliche Isolation derselben die regelmäßige Function der Apparate stören. Ein in die Leitung irgendwo einschlagender Blitz zerstört oft ganze Strecken derselben und mit ihr die Apparate der benachbarten Stationeu, wenn sie nicht durch gute Blitzableiter vor seiner Wirkung geschützt sind. Berücksichtigt man hierbei noch die unzähligen Ereignisse aller Art, welche Drähten, Isolatoren und Pfosten Zerstörung drohen, so erscheint es noch jetzt oft wunderbar, daß Leitungen, welche ununterbrochen die halbe Erdperipherie umkreisen, in oft längere Zeit ungestörtem Betriebe sein können.

Erst allmählig lehrte Nachdenken und Erfahrung diese störenden und zerstörenden Einflüsse entweder zu beseitigen oder doch unschädlich zu machen. Durch die Glockenform der Isolatoren wurde eine stets trocken bleibende Oberfläche des Isolators gebildet, welche die Isolirung des Drahtes auch bei Re-

genwetter sicherte. Dicke Eisendrähte, die man anstatt der kupfernen verwendete, widerstanden dem Sturme, dem Reife und der Zerstörung durch den Blitz und Muthwillen besser wie die früheren kupfernen Dasselbe thaten starke Pfosten, die man an Stelle der früheren dünnen Stangen verwendete. Endlich lernte man die telegraphischen Apparate so zu construiren, daß sie auch bei großen Schwankungen der Stromstärke noch ungestört und richtig function'rten.

Nicht mit Unrecht erschien den Männern, welche zuerst den Gedanken des electrischen Telegraphen faßten und pflegten, die eben geschilderten Schwierigkeiten der oberirdischen Leitungen so unüberwindlich groß, daß sie es viel leichter ausführbar hielten, die Leitungsdrähte mit einem isolirenden Ueberzuge zu versehen und so in den Boden einzugraben. Sömmering wollte seine 27 Drähte einzeln mit Seide überspinnen und dann zusammen durch Glas- oder Thonröhren vom Erdboden isoliren. Gauß und Weber, so wie auch Steinheil, benutzten zwar schon oberirdische Leitungen, doch widerstanden dieselben nur kurze Zeit den zerstörenden Einflüssen aller Art und gaben auch während ihrer Dauer zu fortwährenden Störungen der Depeschenbeförderung Veranlassung.

Den Amerikanern und Engländern gelang es zuerst, die Schwierigkeiten der oberirdischen Drahtführung einigermaßen zu überwinden. Auf dem europäischen Continente versuchte man dagegen anfänglich das unterirdische Leitungssystem practisch durchzuführen, da man hier mehr wie in jenen Ländern muthwillige Zerstörung der aller Welt sichtbaren und zugänglichen oberirdischen Leitungen fürchtete. Jacobi in Petersburg machte ausgedehnte Versuche mit Kupferdrähten, die durch Umwindung mit Kautschouk und durch übergezogene Glasröhren vom Erdboden isolirt wurden. Es zeigte sich aber bald, daß auf diesem Wege keine ausreichende Isolation erreicht wurde, da die

Feuchtigkeit des Bodens durch die Nähte des Kautschouks und die Verbindungsstellen der Glasröhren sich einen Weg zum Drahte bahnte und die letzteren auch häufig zerbrachen. In Preußen begann man zwar mit oberirdischen Drähten, ward aber durch die häufig eintretenden Störungen wieder davon zurückgeschreckt. Nachdem man dann den von Jacobi betretenen Weg geprüft und ebenfalls als unbrauchbar erkannt hatte, versuchte man auf einem anderen, vielversprechenden Wege die Herstellung sicherer unterirdischer Leitungen. Es war im Jahre 1846 ein neues Material, die gutta percha, bekannt geworden, welche viele Eigenschaften, worunter die ausgezeichnete isolirende Eigenschaft, mit dem Kautschouk gemein hat, sich aber von demselben wesentlich dadurch unterscheidet, daß sie im erwärmten Zustande einen plastischen Teig bildet. Die Schwierigkeit, diesen Teig zu einer den Draht eng umschließenden Röhre ohne Naht zu formen, wurde durch eine eigenthümliche Maschine beseitigt, welche die weiche gutta percha durch starken Druck continuirlich um die die Maschine passirenden Drähte legte. Die so hergestellten Leitungen waren in der That vollständig ausreichend isolirt und functionirten auf den ausgedehnten Linien, die in Norddeutschland in den nächsten Jahren in zu großer Uebereilung angelegt wurden, mit vollständiger Sicherheit. Die Schwierigkeiten der Auffindung fehlerhafter Stellen und unzählige andere wurden zwar ebenfalls glücklich überwunden — es stellte sich aber trotzdem bald heraus, daß die Leitungen, die ohne besonderen äußeren Schutz in den Boden gelegt wurden, unhaltbar waren. Die gutta percha wurde von Ratten und Mäusen zernagt und wurde namentlich durch den Sauerstoff der Luft, welcher durch den lockeren Boden bis zu den Drähten gelangte, dergestalt verändert, daß sie ihren Zusammenhang und ihre isolirende Fähigkeit schon nach wenig Jahren einbüßte.

Seit diesen ungünstigen Erfahrungen ist man überall, wo

sie irgend anwendbar sind, zu oberirdischen Leitungen übergegangen, die inzwischen wesentliche Verbesserungen erfahren haben. Fast alle europäischen Länder sind jetzt von einem eisernen Drahtnetz überspannt, durch welches der electrische Bote die Gedanken und Nachrichten der Menschen in wunderbarer Geschwindigkeit von Ort zu Ort, vom atlantischen Meere zum indischen und stillen Ocean befördert! Der stets wachsende telegraphische Verkehr macht natürlich eine immer größer werdende Zahl von Leitungsdrähten erforderlich, die in manchen Gegenden schon schwer an den Pfosten, welche schon alle Eisenbahnen und viele Straßen begleiten, in der für die sichere Isolirung nöthigen Entfernung von einander anzubringen sind. Diese Schwierigkeit und die Erfahrung, daß mit der Zahl der Drähte die Sicherheit jedes einzelnen sich vermindert, wird wahrscheinlich mit der Zeit wieder zum verlassenen unterirdischen Systeme zurückführen. Für dieses ist jetzt durch die Entwickelung der unterseeischen oder submarinen Telegraphie eine bessere Erfahrungsgrundlage gegeben. Versuche, breite Flüsse und kleine Meeresarme durch Versenkung isolirter Drähte telegraphisch zu unterbrücken, waren schon vor den preußischen Versuchen mehrfach angestellt, doch immer mit ungünstigem Erfolge. Erst die um die Drähte gepreßte gutta percha bot ein Mittel der sicheren Isolirung und machte submarine Leitungen möglich. Die ersten auf diese Weise hergestellten Unterwasserleitungen waren eine im Frühjahr des Jahres 1848 ausgeführte Leitung im Kieler Hafen zur Entzündung von unterseeischen Minen, welche gegen die dänischen Kriegsschiffe angelegt wurden, und der Uebergang über den Rhein bei Cöln. Bald darauf bemächtigten die Engländer sich dieses Mittels zur Herstellung größerer submariner Leitungen. Die mit gutta percha umpreßten Drähte wurden zu dem Zwecke erst mit getheertem Hanf und dann mit Eisendrähten dicht umwunden, wodurch sie eine große Festigkeit er-

hielten und vor äußeren Beschädigungen geschützt waren. Ein solches electrisches Drahtseil oder Kabel wird in ähnlicher Weise, wie die Schiffer ihre Seile zusammenrollen, in den Raum des zum Auslegen bestimmten Dampfschiffes eingelegt. Ist das Schiff an dem Küstenpunkte angekommen, von wo die Legung beginnen soll, so wird zuerst vom Lande aus, durch die Brandung hindurch bis zum tiefen Wasser, ein mit sehr dicken Eisendrähten umwundenes, sogenanntes Küstenkabel gelegt, welches der Zerstörung mehr widersteht wie das dünnere, für das tiefe Wasser, wo diese Gefahren weit geringer sind, bestimmte Kabel. Nachdem das Ende dieses Küstenkabels mit dem zuletzt eingelegten Ende des auf dem Schiffe befindlichen Kabels sicher verbunden ist, beginnt das Schiff seine Fahrt zum anderen Küstenpunkte. Ist es hier wieder glücklich in flachem Wasser angekommen, so wird das Ende des Tiefseekabels wieder mit dem schon im Voraus gelegten Küstenkabel verbunden, wodurch die telegraphische Verbindung dann vollendet ist.

Diese so einfach erscheinende Operation ist aber trotzdem ein sehr schwieriges und gefahrvolles Unternehmen, besonders dann, wenn die Wassertiefe groß ist. Während das Schiff durch die Kraft seiner Maschine dem Ziele zueilt, und das Kabel über eine neben dem Steuer angebrachte Rolle dem Meere zugeführt wird, sinkt es hinter dem Schiffe in Folge der Schwerkraft langsam bis zum Boden des Meeres. Würde das Kabel durch keine dieser Schwere entgegenwirkende Kraft auf dem Schiffe zurückgehalten, so würde es in großer Geschwindigkeit auf der vom Wasser gebildeten schiefen Ebene in die Tiefe hinabgleiten. Um dies zu verhindern, muß es durch Bremsvorrichtungen mit einer Kraft zurückgehalten werden, welche dem Gewicht eines senkrecht vom Schiffe bis zum Meeresboden hinabhängenden Kabelstückes möglichst genau gleich ist. Bei großer Meerestiefe, die oft eine halbe geographische Meile übersteigt, ist diese Kraft

so bedeutend, daß die Gefahr des Reißens des Kabels bei der geringsten Störung groß wird. Wird die Auslegemaschine auch nur einen Augenblick unbrauchbar, oder wird das Kabel durch andere Gründe, durch Verwickelung oder in Folge des häufig vorkommenden Brechens eines Umhüllungsdrahtes, auf dem Wege aus dem Schiffsbauche bis zum Wasser festgehalten, so ist es in tiefem Wasser gewöhnlich verloren. Doch auch ohne zu reißen, kann das Kabel unbrauchbar werden, wenn die isolirende Hülle des Drahtes die geringste Beschädigung hat oder erhält, durch welche das Wasser Zutritt zum Leitungsdrahte findet. Durch die sorgfältigste Prüfung, während und nach der Anfertigung, hat man sich zwar vorher überzeugt, daß der isolirende Ueberzug fehlerfrei ist, aber der starke Zug, dem das Kabel während der Legung ausgesetzt wird, bringt doch hin und wieder Isolationsfehler zum Vorschein, die vorher nicht zu bemerken waren. Es muß das Kabel daher während der Legung einer unausgesetzten electrischen Prüfung unterworfen werden. Zeigt sich ein Isolationsfehler, so muß die Legung sofort unterbrochen und der zuletzt gelegte Theil des Kabels wieder in das Schiff zurückgewunden werden. Aus den angestellten electrischen Strommessungen muß dann die Lage des Fehlers bestimmt und die Reparatur darauf ausgeführt werden. Reißt das Kabel hierbei, so ist zwar der bisher gelegte Theil desselben verloren, aber doch wenigstens der noch auf dem Schiffe befindliche Theil gerettet.

Auf eine nähere Beschreibung der Einrichtungen und Untersuchungsmethoden, mit Hülfe deren es gelungen ist, die große Unsicherheit der Anfertigung und Legung der submarinen Kabel nach und nach so weit zu beseitigen, daß im Laufe dieses Jahres sogar das große bisherige Problem der Telegraphie, die Herstellung einer directen telegraphischen Leitung zwischen Europa und Amerika glücklich gelöst werden konnte, kann we-

gen des begränzten Raumes und Zweckes dieser Blätter hier nicht näher eingegangen werden.

Diese telegraphische Verbindung der Westküste Irlands mit der Küste von New-Foundland ist nicht nur bemerkenswerth wegen der glücklich durchgeführten fehlerfreien Anfertigung und Legung des ca. 300 deutsche Meilen langen Kabels, sondern auch wegen der unerwartet großen Geschwindigkeit und Sicherheit, mit welcher die Depeschenbeförderung durch dasselbe erfolgt!

Bereits im Jahre 1848 erkannte man eine eigenthümliche Eigenschaft der von Berlin ausgehenden unterirdischen Leitungen. Diese besteht darin, daß der electrische Strom nicht, wie bei oberirdischen Leitungen, in seiner ganzen Länge gleichzeitig und im selben Augenblicke, in welchem man den Leitungskreis mit dem freien Pole einer electrischen Batterie berührt, auftritt, sondern daß der Strom etwas später am entfernten Ende der Leitung beginnt wie an dem der Batterie zugewendeten. Es hat dies darin seinen Grund, daß der Draht mit der seine isolirende Hülle umgebenden feuchten Erde eine Leydener Flasche bildet, in welcher die Electricität sich ansammelt. Die aus der galvanischen Batterie in den unterirdischen oder unterseeischen Draht eintretende Electricität muß daher zunächst dazu verwandt werden, die große Leydener Flasche, welche er bildet, mit Electricität zu füllen oder sie zu laden, und erst nachdem dies geschehen ist, kann der Strom am entfernten Ende der Leitung beginnen. Wird die Verbindung des Drahtes mit der galvanischen Batterie unterbrochen, so hört die Ursache der Ladung auf und die auf der Oberfläche des Drahtes angesammelt ruhende Electricität fließt nun durch das entfernte Ende der Leitung zur Erde, wodurch die Flasche sich wieder entladet. Der Strom beginnt also nicht nur später am entfernten Ende der Leitung, sondern hört auch später wieder auf. Man kann sich diesen Vorgang ungefähr so vorstellen, als wenn man durch ein

langes dünnes Rohr mit elastischen Wänden Luft pumpen wollte. In der Nähe der Pumpe würde sich das Rohr bei jedem Pumpenstoße durch den elastischen Druck der hineingetriebenen Luft erweitern. Diese Erweiterung würde in abnehmendem Maaße bis zum andern offenen Ende des Rohres fortgehen und der Austritt der Luft aus demselben würde erst in voller Stärke beginnen, wenn das Rohr eine kegelförmige Form angenommen hätte. Nach Vollendung des Pumpenstoßes würde das Rohr sich wieder auf seinen normalen Durchmesser zusammenziehen und die überflüssige Luft aus dem entfernten Rohrende hinausgehen. Würde ein zweiter Kolbenstoß beginnen, bevor diese Ausströmung vorüber ist, so würde die Luft nicht stoßweise aus dem entfernten Ende hervortreten, sondern der Strom würde gar nicht mehr aufhören, und stets Luft ausfließen, wenn auch in wechselnder Geschwindigkeit.

Aehnlich ist das Verhalten der Electricität in der unterirdischen Leitung oder dem unterseeischen Kabel. Folgen die electrischen Strömungen, durch welche man eine Nachricht geben will, zu schnell auf einander, so wird ein ununterbrochener Strom am anderen Ende zum Vorschein kommen, welcher zwar kleine Schwankungen in seiner Stärke zeigt, aber die Dauer der einzelnen gegebenen Ströme nicht mehr klar erkennen, geschweige mechanisch dauernd sichtbar machen läßt. Man muß also auf unterseeischen Linien weit langsamer sprechen als auf oberirdischen, um klare Zeichen zu erhalten. Durch Anwendung von Wechselströmen, das heißt von abwechselnd positiven und negativen Strömen[1], hat man diese störenden Einflüsse zwar wesentlich vermindert und das Sprechen durch lange unterseeische Leitungen sicherer gemacht und beschleunigt; sie ganz zu beseitigen, wird aber nie möglich werden. Beim atlantischen Kabel wendet man jetzt Empfangs-Instrumente an, welche im Princip ganz mit denen, welche

Gauß und Weber benutzten, übereinstimmen. Es sind dies Spiegelgalvanometer, d. h. Magnetnadeln, an welchen kleine Spiegel befestigt sind. Der Beobachter sieht in diesem Spiegel das Bild einer kleinen Flamme — wie du Bois-Reymond dies bei seinen Vorlesungen zur Sichtbarmachung schwacher Nerven und Muskelströme zuerst benutzte. Aus dem Hin- und Zurückzucken des Flämmchens, das durch die sehr schwachen Ströme bewirkt wird, die als Endresultat der kräftigen Wechselströme, welche in die Leitung geschickt werden, am empfangenden Ende der Leitung zum Vorschein kommen, muß der Beobachter den Sinn der Depeschen entziffern.

Bei oberirdischen Leitungen sind die Ladungserscheinungen, welche die Benutzung langer unterseeischer und unterirdischer Leitungen so sehr erschweren, wie schon gesagt, kaum bemerkbar. Man kann aber dennoch auch eine oberirdische Leitung als eine Leydener Flasche ansehen, bei der der Draht und der Erdboden die Belegungen und die zwischen Draht und Erde befindliche Luft die isolirende Glaswand vertritt. Auch der oberirdische Leitungsdraht muß mithin mit Electricität geladen werden, bevor der Strom am entfernten Ende beginnen kann. Der hierdurch bedingte Zeitverlust ist aber wegen des geringen Fassungsvermögens dieser Drahtflasche so gering, daß er beim Telegraphiren durch die Hand nicht in Betracht kommt. Dagegen tritt er schon merklich auf beim mechanischen Telegraphiren, bei welchem man sich der Gränze der Leistungsfähigkeit des Leitungsdrahtes schon nähert. Je länger und dünner dieser ist, desto geringer ist die Zahl der telegraphischen Zeichen, die man durch ihn in derselben Zeit befördern kann. Auch aus diesem Grunde ist es nicht zweckmäßig, zu lange Leitungskreise zu benutzen, und vortheilhafter Translationsstationen einzuschieben, wenn die Depeschen sehr lange Wegstrecken zu durchlaufen haben.

Die Frage, welches die größte Geschwindigkeit ist, mit

welcher ein Draht Depeschen zu befördern im Stande ist, kann nach Obigem nicht allgemein beantwortet werden, da dieselbe von der Zeit, welche der electrische Strom gebraucht, um am anderen Ende der Leitung aufzutreten, oder, wie man es auch mit Unrecht ausdrückt, von der Geschwindigkeit der Electricität im Drahte abhängt, und da diese Zeit von der Länge und dem Querschnitte des Drahtes und von seiner Entfernung von anderen Leitern, sowie auch von der größeren oder geringeren Leitungsfähigkeit des Metalles, aus dem er besteht, abhängig ist. Durch Rechnung hat man gefunden, daß die wirkliche Geschwindigkeit der Electricität selbst größer ist wie die des Lichtes, also über 40,000 deutsche Meilen in der Secunde. Da man aber keinen Draht ausspannen kann, der keine Flaschenwirkung hat, so ist die Fortpflanzung der electrischen Wirkung in allen telegraphischen Leitern eine weit geringere, besonders bei unterseeischen Drähten, bei welchen jene besonders groß ist. Zuverlässige Versuche über die wirkliche Größe derselben liegen noch nicht vor.

Wie man sieht, haben Wissenschaft und Technik noch ein weites Arbeitsfeld vor sich, um die Telegraphie theoretisch und practisch so fortzubilden, daß sie den täglich größer werdenden Anforderungen, welche das sociale Leben an sie stellt, dauernd genügen könne!

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 23.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Ueber die Mittel
Licht und Wärme
zu erzeugen.

Von

Dr. C. F. Rammelsberg.

Berlin, 1866.
C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Licht und Wärme, zwei wesentliche Faktoren für das Thier- und Pflanzenleben, sind für die menschliche Existenz von der größten Bedeutung. Allerdings empfängt unsere Erde Jahr für Jahr ein bestimmtes Maß beider von der Sonne, allein je mehr wir uns den Polen nähern, um so geringer ist dasselbe, und schon in einem großen Theil der gemäßigten Zone vermögen wir der Winterkälte nur durch künstliche Erwärmung, dem Morgen- und Abenddunkel nur durch künstliche Erleuchtung unserer Wohnräume zu begegnen. Aber auch die Bewohner der Tropengegenden, denen die Sonne das Maximum der Wärme und das intensivste Licht zusendet, fühlen das Bedürfniß, ihre Nahrung am Feuer zuzubereiten, sobald sie sich über die erste roheste Stufe des Naturlebens erheben; die Zunahme der Kultur steigert dieses Bedürfniß; sie vervollkommnet die Hülfsmittel, Feuer d. h. Licht und Wärme zu erzeugen und diese zu verwenden; es entstehen Industriezweige, welche die Verarbeitung von Körpern im Feuer zum Zweck haben; mit einem Wort: das materielle Wohl der Kulturvölker, insoweit es von den Gegenständen des Bedürfnisses und des Luxus abhängig ist, setzt jenen vielgestaltigen, bald einfachen bald kunstsinnigen Gebrauch voraus, den der Mensch von dem göttlichen Funken des Prometheus zu machen gelernt hat.

Jeder weiß, daß Holz, Holzkohle, Steinkohle, Weingeist, Schwefel, Phosphor und manche andere Körper brennbar sind, daß ein Stein dies nicht ist, aber nicht Jeder weiß den Grund. Noch im vorigen Jahrhundert glaubte man, daß alle brennbaren Körper einen gemeinsamen Bestandtheil enthielten, der ihnen diese Eigenschaft ertheile, bis Lavoisier, ein berühmter französischer Chemiker, diesen Irrthum durch Versuche widerlegte.

Befestigt man eine brennende Kerze oder einen Wachsstock in einer Flasche, welche man sodann verschließt, so erlöscht sie nach kurzer Zeit.

Dieser einfache Versuch beweist, daß die atmosphärische Luft zum Verbrennen eines Körpers nothwendig ist, daß also eine Wechselwirkung zwischen dem brennbaren Körper und der Luft beim Verbrennen stattfindet. Was ist aber die uns umgebende atmosphärische Luft? Sie ist ein Gemisch zweier verschiedenen Luftarten, des Stickstoffs und des Sauerstoffs, und 100 Kubikfuß atmosphärische Luft enthalten fast 80 Kubikfuß Stickstoff und 20 Kubikfuß Sauerstoff.

Seit Lavoisier wissen wir nun, daß die brennbaren Körper, wenn sie verbrennen, sich mit dem Sauerstoff der Luft verbinden. Der Akt dieser Verbindung ist von einer Entwicklung von Licht und Wärme begleitet, und die Verbrennung ist mithin ein chemischer Vorgang.

Zu den brennbaren Körpern gehören auch die Metalle. Erhitzt man Zink in einem bedeckten Tiegel, und öffnet ihn, sobald er glühend ist, so schlägt eine schöne bläulichweiße Flamme heraus; das Zink verbrennt, d. h. es verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft. In ähnlicher Art verbrennen Blei, Zinn, Kupfer und andere Metalle. Wird weißglühendes Eisen von der Luft getroffen, so verbrennt es mit Funkensprühen.

Was wird aus dem brennbaren Körper durch das Verbrennen? Eine Sauerstoffverbindung. Dies sehen wir am besten bei der Verbrennung von Metallen; das verbrannte Zink oder Zinn bildet ein weißes, das Blei ein gelbes, das Kupfer ein schwarzes Pulver. Diese neuen Körper sind die Verbrennungsprodukte; sie sind Verbindungen von Metall und Sauerstoff, und da man eine Sauerstoffverbindung ein Oxyd nennt, so sind Zinkoxyd, Bleioxyd, Zinnoxyd, Kupferoxyd, Eisenoxyd u. s. w. die Verbrennungsprodukte der betreffenden Metalle. Es sind feste Körper, welche an der Stelle liegen bleiben, wo das Metall verbrannte, und daher ohne weiteres wahrnehmbar.

Gerade diejenigen brennbaren Körper aber, welche im täglichen Leben die Hauptrolle spielen, bilden luftförmige Verbrennungsprodukte, welche durch das Auge nicht wahrgenommen werden können und sich gleich nach ihrem Entstehen in der umgebenden Luft zerstreuen. Der mit blauer Flamme brennende Schwefel verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft zu einer farblosen Luftart, der schwefligen Säure, welche durch ihren allbekannten stechenden Geruch sich allerdings zu erkennen giebt. Kein Sinn verräth uns aber direkt die Gegenwart und die Natur der Sauerstoffverbindungen, welche die gewöhnlichsten Brennmaterialien bilden.

Die Brenn- und Leuchtstoffe des täglichen Lebens enthalten sammt und sonders und als Hauptbestandtheil Kohlenstoff, einen einfachen Körper, welcher, obwohl er in Verbindungen sehr verbreitet ist, im reinen Zustande doch nur sehr selten gefunden wird und dann den bekannten Edelstein, den Diamant, bildet. Der Diamant als reiner Kohlenstoff verbrennt, wenn man ihn an der Luft oder in reinem Sauerstoff stark erhitzt, er verschwindet gleichsam, d. h. er verbindet sich mit dem Sauer-

stoff zu einem luftförmigen Verbrennungsprodukt, der Kohlensäure, und eben diese Kohlensäure, da sie verbrannter Kohlenstoff ist, muß sich bei der Verbrennung eines jeden kohlenstoffhaltigen Brennmaterials bilden. Obgleich nun die Kohlensäure eine farb- und geruchlose Luft- oder Gasart ist, so kann man sich von ihrer Gegenwart dennoch leicht überzeugen. Gießt man in eine passende Flasche etwas Kalkwasser, d. h. eine Auflösung von gebranntem Kalk, und schüttelt sie nach dem Verschließen, so bleibt das Kalkwasser fast ganz klar. Läßt man sodann ein Wachslicht innerhalb der Flasche eine Zeitlang brennen, so trübt sich das Kalkwasser bei nachherigem Schütteln, es erlangt ein milchähnliches Ansehen, und setzt beim Stehen ein zartes weißes Pulver, kohlensauren Kalk, ab. Durch Kalkwasser läßt sich also ermitteln, ob die Luft Kohlensäure enthält, und mit seiner Hülfe überzeugt man sich, daß der Diamant beim Verbrennen dasselbe Produkt giebt, wie Holz, Holzkohle, Steinkohle, Talg, Wachs, Weingeist und alle übrigen kohlenstoffhaltigen Körper.

Unter den rohen, d. h. von der Natur dargebotenen Brennmaterialien steht das Holz obenan. Jedes Holz besteht zum allergrößten Theile aus der sogenannten Holzfaser, einer chemischen Verbindung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, den drei Elementen der organischen Körper. Wird ein Holzstoß bei möglichst beschränktem Zutritt der Luft, d. h. unter einer Bedeckung von Rasen angezündet, so verbrennt allerdings ein Theil des Kohlenstoffs, es bleibt aber ein anderer Theil unverbrannt zurück, und dies ist die Holzkohle, welche auf solche Art durch Verkohlung des Holzes in Meilern gewonnen wird. Sie ist zwar nicht reiner Kohlenstoff, allein sie erzeugt beim Verbrennen weit mehr Wärme als eine gleiche Menge Holz und ist deshalb ein wichtiges Brennmaterial in allen

Fällen, wo möglichst starke Hitze erfordert wird, wie z. B. beim Ausschmelzen von Eisen, Kupfer, Blei, Silber aus ihren Erzen.

Das Holz enthält gleichwie alle Theile der Pflanzen gewisse mineralische Stoffe, die in aufgelöster Form durch die Wurzelfasern aus dem Boden aufgenommen werden und für das Leben der Pflanzen nothwendig sind. Es sind dies mancherlei Körper, insbesondere Kali, Natron, Kalk, Magnesia, in Verbindung mit Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure und Kieselsäure. Beim Verbrennen des Holzes an freier Luft bleiben sie als Asche übrig, in der Holzkohle sind sie enthalten und kommen also gleichfalls zum Vorschein, wenn diese verbrannt wird. Außer ihnen enthält aber jede Holzkohle auch immer noch etwas Wasserstoff und Sauerstoff, und ist also in keinem Fall als reiner Kohlenstoff zu betrachten, von dem sie im Durchschnitt 90 pCt. enthält.

An jedem Stück Holzkohle läßt sich die Holzstruktur noch deutlich erkennen, weil die Holzfaser bei der Verkohlung nicht schmilzt. Wenn man dagegen ein Stück Zucker in einem bedeckten Tiegel erhitzt, so schmilzt es, wird braun, schwarz, entwickelt brennbare Gase und hinterläßt zuletzt ebenfalls Kohle; diese Zuckerkohle füllt den inneren Raum des Tiegels aus, ist sehr locker, schwammig und glänzend. Gewisse Steinkohlen verhalten sich beim Verkohlen gleich dem Holz, andere gleich dem Zucker; die letzteren heißen fette oder Backkohlen und dienen zur Gewinnung des Leuchtgases.

Der Kohlenstoff ist ein brennbarer Körper; er verbrennt, d. h. er verbindet sich mit dem Sauerstoff zu Kohlensäure. Der chemische Prozeß, der hier stattfindet, geht indessen bei der gewöhnlichen Temperatur nicht vor sich, denn ein Stück Kohle verbrennt an der Luft nicht von selbst. Eine höhere

Temperatur ist erforderlich, um die Verbindung von Kohlenstoff und Sauerstoff hervorzurufen; wir müssen also die Kohle erhitzen, glühend machen; erst dann sehen wir sie allmälig verbrennen. Dasselbe gilt für alle brennbaren Körper, und selbst leicht entzündliche, wie Schwefel und Phosphor, müssen doch erst entzündet werden, wenn sie verbrennen sollen. Wenn die Verbrennung aber erst eingeleitet worden, wenn ein Theil des Körpers entzündet ist, so genügt in der Regel die an dieser Stelle entwickelte Wärme, um die nächstliegenden Theile bis zu der zu ihrer Verbindung mit Sauerstoff nöthigen Temperatur zu erhitzen, und so die Verbrennung nach und nach fortschreiten zu lassen.

Die Erfahrung des täglichen Lebens hat längst gezeigt, daß ein und derselbe Körper je nach Umständen bald leicht bald schwer verbrennlich ist. Die Kohle von Linden- oder Weidenholz ist viel leichter brennbar als die von Buchen- oder Eichenholz; jene Hölzer sind lockerer, leichter als diese, und so ist es auch die Kohle; eine leichte, lockere Kohle ist leichter brennbar als eine dichtere, festere. Das Feuerzeug unserer Vorfahren war ein Kästchen mit Zunder, d. h. verkohlter alter Leinwand. Das lose Gewebe des Leinens hinterläßt eine äußerst lockere Kohle; traf ein Funke, durch Zusammenschlagen von Feuerstein und Stahl erzeugt, die Masse des Zunders, so faßte er Feuer, d. h. er fing an einer Stelle an zu verbrennen, und wenn man dieser die Spitze eines Schwefelfadens näherte und durch Daraufblasen die Energie des Verbrennens steigerte, so entflammte sich der Schwefel: man hatte Feuer, und brachte den glimmenden Zunder sofort zum Erlöschen, indem man ihn mit einem Blechdeckel bedeckte und so den weiteren Zutritt der Luft aufhob. Dieses alte Feuerzeug beweist, daß feinzertheilte Kohle leicht entzündlich ist, und die in

Pulverfabriken beobachtete Selbstentzündlichkeit von Kohlenpulver ist keine Täuschung, weil man durch chemische Mittel feinzertheilte Kohle darstellen kann, welche sich in der That an der Luft von selbst entzündet. Den Gegensatz bildet der krystallisirte Kohlenstoff, der Diamant sowohl als auch der Graphit, die Substanz der Bleifedern, denn auch dies ist ein im Mineralreich vorkommender Kohlenstoff. Beide Körper sind sehr schwer verbrennlich, weil sie sehr dicht sind, und bedürfen besonderer Vorkehrungen zu diesem Zweck.

Eine Eisenstange zu verbrennen, ist schwierig, feiner Eisendraht verbrennt schon leichter, und der Chemiker vermag das Eisen in so feinvertheilter Form darzustellen, daß auch dieses Metall bei Berührung mit der Luft von selbst verbrennt. Es hängt mithin von dem Zustande der Dichtigkeit, von dem compakten, cohärenten oder porösen, feinzertheilten Zustande der Masse eines Körpers ab, ob er leicht oder schwer verbrennlich ist.

Da die Verbrennung nichts anderes ist als die Verbindung eines Körpers mit Sauerstoff, so begreift man, daß die Verbindungen brennbarer Körper mit Sauerstoff (Oxyde in der Chemie genannt) nicht mehr brennbar sein können. Die meisten Mineralien sind solche Sauerstoffverbindungen, daher der Ausdruck: Steine verbrennen nicht. Aber der Diamant, der Graphit, der Schwefel, manche Metalle und Schwefelmetalle sind gleichfalls Mineralien, und zwar brennbare, wie aus dem Angeführten folgt.

Haben wir nun den Vorgang des Verbrennungsprozesses erörtert, so ist es leicht, die Umstände festzustellen, unter welchen dieser Prozeß gehemmt wird. Ist es nicht von großer Bedeutung für das tägliche Leben, zu wissen, wie man einem jeden Brande Einhalt zu thun habe? Selbst kleine Brände,

in unseren Wohnungen durch mangelnde Vorsicht entstanden, werden sich auf das geringste Maß beschränken lassen, wenn wir mit Geistesgegenwart die geeigneten Maßregeln ergreifen.

Ein brennender Körper verbindet sich mit dem Sauerstoff der Luft. Daraus folgt, daß jede Verbrennung aufhört, sobald der Luftzutritt zu dem brennenden Körper unterbrochen wird. Deshalb ist z. B. bei Bränden in Kellerräumen nichts zweckmäßiger, als Thür- und Fensteröffnungen mit Sand oder Asche dicht und reichlich zu überschütten. Ein Schornsteinbrand erstickt, wenn die obere Oeffnung mit nassen Decken geschlossen wird, denn dadurch wird der Luftzug verhindert. Bei jeder Arbeit mit brennbaren Körpern, welche in Gefäßen über Feuer erhitzt werden müssen und sich dabei leicht entzünden, hat man passende Metalldeckel zur Hand, welche im Nothfall aufgelegt werden, worauf man die Gefäße vom Feuer entfernt.

Wir haben gesehen, daß der Beginn sowie die Fortdauer des Verbrennungsprozesses die Zuführung von Wärme bedingt. Daraus ergiebt sich, daß ein brennender Körper erlöschen werde, wenn er unter die Temperatur abgekühlt wird, welche zu seiner Verbindung mit Sauerstoff nöthig ist. Der äußeren Abkühlung bedient man sich deshalb als eines wirksamen Feuerlöschmittels in jenen unzähligen Fällen der Brände an freier Luft, indem man die brennenden Oberflächen mit Wasser besprützt, obwohl es bei großen Feuersbrünsten weit zweckmäßiger ist, die benachbarten Gebäude auf diese Art zu schützen, weil die hohe Temperatur großer brennender und glühender Massen die Wirksamkeit des Wassers ganz vereitelt. Auch ist das Wasser als Löschmittel bei brennenden Flüssigkeiten, wie Terpentinöl, Petroleum, Aether u. s. w. ganz verwerflich; hier leistet Aufschütten von Sand, Erde, Asche oder luftdichter Abschluß der brennenden Räume die beste Hülfe.

Wir können von der Abkühlung als einem Mittel, der Verbrennung Grenzen zu setzen, nicht sprechen, ohne der abkühlenden Wirkung der Metalle hier zu gedenken. Jeder weiß, daß die Metalle vortreffliche Wärmeleiter sind, d. h. daß sich die Wärme innerhalb ihrer Masse rasch fortpflanzt. Erhitzt man einen Glasstab und einen gleich langen und gleich dicken Metallstab an dem einen Ende zum Glühen, so wird man das andere Ende des Glasstabes nicht merklich wärmer finden, während gleichzeitig der ganze Metallstab so heiß wird, daß man ihn nicht mehr berühren kann. So ungleich ist die Schnelligkeit, mit welcher sich die zugeführte Wärme in Glas und in Metall fortpflanzt. Läßt man aus einem Gasbrenner Gas ausströmen, und hält ein Drahtnetz von Messing, Kupfer oder Eisen einige Zoll darüber, so kann man das Gas durch einen brennenden Körper oberhalb des Drahtnetzes entzünden, ohne daß die Flamme durch dasselbe hindurch bis zur Mündung des Gasbrenners schlägt. Dies geschieht erst, wenn das Metall glühend wird. Das feine Metalldrahtgewebe leitet die Wärme des brennenden Gases so gut ab, d. h. es kühlt so gut ab, daß die Verbrennung an ihm unterbrochen wird. Auf diese Erfahrung hat der berühmte englische Chemiker Humphry Davy die Construktion der Sicherheitslampe gegründet, und dadurch das Leben von vielen Tausenden geschützt.

In vielen Steinkohlengruben sind die Steinkohlen von Klüften durchzogen, welche mit einer brennbaren Luftart, dem Grubengas, einer Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff, angefüllt sind. Wird eine solche Kluft beim Abbau der Kohlen angehauen, so strömt jenes Gas mit Heftigkeit heraus, und mischt sich mit der atmosphärischen Luft innerhalb der Grube. Das kleinste Grubenlicht eines Arbeiters entzündet dieses Gemisch in einem Augenblick mit einem heftigen Knall, die Arbeiter

werden verbrannt und zerschmettert, und die Grube selbst geräth zuweilen in Brand. Kein warnendes Zeichen geht dem Ausströmen dieser sogenannten schlagenden Wetter voraus.

Davy's Sicherheitslampe ist eine Oellampe, deren Flamme mit einem Mantel aus feinem Drahtnetz auf allen Seiten umgeben ist. Ist der Arbeiter in der Kohlengrube mit ihr versehen, so bemerkt er, wenn die schlagenden Wetter ausbrechen, nur innerhalb des Drahtgewebes eine kleine Explosion; die wärmeleitende d. h. abkühlende Wirkung der Metalloberfläche verhindert, daß die Verbrennung sich nach außen fortpflanze; er entfernt sich und die Grube wird durch Ventilation von den schlagenden Wettern gereinigt. Da bekanntlich, obwohl die Sicherheitslampe natürlich in allen Steinkohlengruben, die jener Gefahr ausgesetzt sind, längst eingeführt ist, doch noch immer Unglücksfälle vorkommen und ihnen gerade in neuester Zeit an mehreren Punkten Englands wieder hunderte von Menschenleben zum Opfer gefallen sind, so könnte man glauben, Davy's Erfindung gewähre nicht unbedingten Schutz vor der Gefahr. Dies ist entschieden nicht der Fall. Wo sich der Thatbestand hat feststellen lassen, ist stets erwiesen, daß Unvorsichtigkeit und sträfliche Nachlässigkeit Einzelner die Katastrophe verschuldet haben, wiewohl sehr oft auch ein solcher Nachweis sich nicht mehr führen läßt.

Die Substanzen, welche als Brennmaterialien zu Heiz- und zu Beleuchtungszwecken dienen, sind jetzt sehr zahlreich. In Hinsicht auf ihren Aggregatzustand sind es feste, flüssige und gasförmige d. h. luftförmige Körper. Holz, Steinkohle, die festen Fette, Wachs, Paraffin sind feste Brennstoffe; Weingeist, Petroleum, die Theeröle, die flüssigen Fette oder fetten

Oele sind flüssige Brennstoffe; die Gemengtheile des Leuchtgases aus Steinkohle, Holz u. s. w. sind gasförmige Brennstoffe.

Wichtiger aber als diese physikalischen Unterschiede der Brennstoffe sind die chemischen. Und da haben wir zuvörderst solche Bremnstoffe, welche im Wesentlichen blos Kohlenstoff sind; hierher gehören die durch Verkohlung von Holz darge- gestellte Holzkohle und die durch Verkohlung von Steinkohle entstehenden Koaks. Holzkohle und Koaks stellen gleichsam die concentrirtesten Brennstoffe dar, die beim Verbrennen die relativ größten Wärmemengen erzeugen, weshalb man sich ihrer vorzugsweise bei Glüh- und Schmelzarbeiten im Großen, z. B. in Eisenhohöfen und Puddelöfen bedient. Da sie im Wesentlichen aus Kohlenstoff bestehen, so ist ihr Verbrennungsprodukt auch nur Kohlensäure.

Außer dem Kohlenstoff finden wir in vielen Brennmaterialien noch einen anderen brennbaren Bestandtheil, den Wasserstoff. Während der Kohlenstoff ein fester Körper ist, den man nicht schmelzen, noch weniger verflüchtigen kann, ist der Wasserstoff eine farblose also unsichtbare Luftart, welche weder durch Druck noch Abkühlung ihren Gaszustand verliert und unter allen bekannten Luftarten die leichteste ist (14½ mal leichter als atmosphärische Luft). Dieser wichtige Körper ist ein Bestandtheil des Wassers, derjenigen chemischen Verbindung, welche auf der Erde alle anderen an Menge übertrifft, und welche im gesammten Haushalt der Natur eine ebenso große Bedeutung hat, wie für die Existenz des einzelnen Menschen. Das Wasser, welches wir fest, flüssig und luftförmig (Wasserdampf) kennen, ist eine chemische Verbindung zweier elementaren luftförmigen Körper, des Wasserstoffs und des Sauerstoffs, welcher letztere, wie wir wissen, auch in der atmosphärischen Luft enthalten ist. Legt man eine Silber- oder Kupfermünze in Wasser, so findet

keine Einwirkung dieser Metalle auf das Wasser statt. Wählt man aber statt des Silbers oder Kupfers Natrium, ein im Kochsalz, in der Soda, dem Glaubersalz u. s. w. enthaltenes Metall, so wird das Wasser zersetzt und es entwickelt sich Wasserstoffgas, welches sich von gewöhnlicher atmosphärischer Luft zwar nicht im Ansehen, wohl aber dadurch unterscheidet, daß es brennbar ist. Nähert man der Mündung des Gefäßes, in welchem es enthalten ist, einen brennenden Körper, so brennt es mit blauer Flamme. Da wir aber wissen, daß jede Verbrennung nichts anderes ist, als der Akt der chemischen Verbindung eines brennbaren Körpers mit Sauerstoff, so versteht es sich von selbst, daß auch die Verbrennung des Wasserstoffs nur dadurch erfolgt, daß er mit der Luft, welche Sauerstoff enthält, in Berührung kommt. Auch kann man sich leicht überzeugen, daß ein brennendes Licht, wenn man es in das Innere eines mit Wasserstoffgas gefüllten Gefäßes taucht, hier verlöscht.

Welcher Körper entsteht nun, wenn Wasserstoff verbrennt? Offenbar Wasser, denn dieses ist ja eine Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff, es ist ein Wasserstoffoxyd; Wasser ist mithin das Verbrennungsprodukt des Wasserstoffs, gleichwie Kohlensäure das des Kohlenstoffs. Bei seiner Bildung muß es gasförmig, als Wassergas oder Wasserdampf, auftreten, weil der Verbrennungsprozeß viel Wärme erzeugt, und da Wasserdampf eben so durchsichtig wie alle Gase und ohne Farbe ist, so wird er nicht eher für das Auge wahrnehmbar, bis er durch Abkühlung in der umgebenden Luft sich in kleine mit Dampf erfüllte Wasserbläschen verwandelt, welche den sichtbaren Dampf, Dunst, Nebel bilden.

Kohlenstoff und Wasserstoff sind die brennbaren Elemente aller unserer Brennstoffe; Kohlensäure und Wasser sind die

um diesen beiden Verbindungen den darin enthaltenen Sauerstoff wieder zu entziehen, und dadurch Kohlenstoff und Wasserstoff wieder zu gewinnen.

In neuerer Zeit macht man von Brennstoffen Anwendung, welche **Kohlenwasserstoffe** sind, d. h. aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehen. Die Zahl der Kohlenwasserstoffe, die natürlich sammt und sonders brennbar sind, ist ungemein groß; viele werden durch den Lebensprozeß von Pflanzen gebildet, wie z. B. die in den verschiedenen Nadelhölzern enthaltenen ätherischen Oele, welche den allgemeinen Namen Terpentinöl führen, weil sie im Gemenge mit Harz als ein dickflüssiger Balsam, den man Terpentin nennt, aus dem Stamm ausfließen. Eben solche Kohlenwasserstoffe sind in den Citronen- und Pomeranzenschalen, den Lorbeeren, den Petersilien- und Kümmelsamen u. s. w. enthalten, und ertheilen diesen Pflanzenstoffen den eigenthümlichen Geruch. Kautschuk (Gummi elasticum) und Gutta Percha sind Beispiele fester natürlicher Kohlenwasserstoffe, die in Form von Milchsäften aus gewissen Bäumen fließen und an der Luft fest werden.

Noch weit zahlreicher sind die festen, flüssigen und gasförmigen Kohlenwasserstoffe, welche bei der Zersetzung organischer Körper sich bilden. Wenn ein organischer Körper, d. h. eine Verbindung von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff (Stickstoff) in einem bedeckten oder verschlossenen Gefäß erhitzt wird, so verbrennt er nicht, weil der Sauerstoff der Luft nicht hinzutreten kann, wohl aber wird er sich chemisch zersetzen, d. h. gasförmige Körper werden sich bilden, von denen einige gasförmig bleiben, andere aber sich zu Flüssigkeiten verdichten, wenn man sie abkühlt. Unter diesen Produkten der trocknen Destillation — so nennt man das Erhitzen organischer Körper

in verschlossenen Gefäßen — befinden sich zahlreiche Kohlenwasserstoffe, theils gasförmige, theils flüssige; sie sind aus dem Kohlenstoff des organischen Körpers hervorgegangen, von dem stets ein großer Theil als Kohle in dem Destillationsgefäß übrig bleibt, wenn die Zersetzung vollendet ist. So liefert das Holz bei der trocknen Destillation brennbare Gase, zugleich aber, wenn man den Apparat mit den dazu erforderlichen Vorrichtungen versieht, eine Flüssigkeit, so wie eine gewisse Menge Holzkohle. Die Holzverkohlung in Meilern ist im Grunde auch nichts weiter als eine trockne Destillation des Holzes, blos eine höchst einfache und unvollkommene, bei welcher eine Decke von Rasen die Stelle der Gefäßwände vertritt, und, während die Kohle der alleinige Zweck der Arbeit ist, die Destillationsprodukte luftförmig in die Luft gehen. Will man sie gewinnen, so erhitzt man das Holz in eisernen Kasten oder Cylindern von außen, und verbindet dieselben durch Röhren mit Fässern, welche man kühl erhält. In ihnen findet man dann zuoberst eine braune saure Flüssigkeit, Holzessig genannt, welche Essigsäure und einen brennbaren dem Weingeist ähnlichen Körper, den Holzgeist, so wie Kreosot, einen starkriechenden fäulnißwidrigen Stoff enthält. Unter dem Holzessig aber lagert eine dicke schwarze Flüssigkeit, der Holztheer, ein Gemisch zahlreicher chemischer Verbindungen, welche bei der Zersetzung des Holzes entstanden sind.

Aehnlich dem Holz verhält sich die Steinkohle, deren Vorkommen und Bildung Dr. Roth in Heft 19 dieser Sammlung so schön auseinandergesetzt hat.

Wenn im Thier- oder Pflanzenorganismus die Lebensthätigkeit aufhört, so setzt er dem oxydirenden Einfluß des atmosphärischen Sauerstoffs keinen Widerstand entgegen, und die zahlreichen chemischen Verbindungen, aus welchen er besteht,

verwandeln sich unter diesem Einfluß in Zersetzungsprodukte, welche zuletzt gasförmig sind. Die sogenannte Fäulniß oder Verwesung ist in wissenschaftlicher Hinsicht gewissermaßen eine langsame Verbrennung, obwohl man selten Licht-, fast nie Wärmeentwicklung dabei beobachten kann. Geht ein organischer Körper unter Wasser in Fäulniß über, so ist auch hier der atmosphärische Sauerstoff thätig, denn der Körper selbst enthält Luft in seinem Innern und das Wasser enthält Luft aufgelöst. Bei dieser Art der Fäulniß treten zwei gasförmige Produkte, Kohlensäure und Sumpfgas, auf, jene aus Kohlenstoff und Sauerstoff, dieses aus Kohlenstoff und Wasserstoff bestehend, und die Gasblasen, welche aus dem schlammigen Boden von stehenden Gewässern, von Sümpfen, Morästen, Abzugskanälen und den Rinnsteinen der Straßen aufsteigen, sind ein Gemenge von Kohlensäure, Sumpfgas und dem Stickstoff der ihres Sauerstoffs beraubten Luft. Diese Endzersetzungsprodukte sind geruchlos; die so widerlich riechenden Produkte der Fäulniß sind intermediäre, in ihrem Anfang sich bildende, welche durch den weiteren Zutritt von Sauerstoff in einfachere Verbindungen verwandelt werden. Selbst Schwefelwasserstoff und Ammoniak, welche beim Faulen schwefel- und stickstoffhaltiger organischer Stoffe nie fehlen, können in der Luft der oxydirenden Wirkung des Sauerstoffs nicht widerstehen.

Die Steinkohlen und Braunkohlen sind aus Pflanzen sicherlich durch Fäulniß unter Wasser und unter dem Druck darüber abgelagerter Gebirgsmassen, also in Tiefen entstanden, wo auch die höhere Temperatur des Erdinnern ihren Einfluß auf die Zersetzung ausgeübt hat.

Da es nicht in unserer Macht steht, diese Bedingungen auf die Zersetzung von Pflanzen anzuwenden, so ist es nicht möglich, Steinkohle künstlich darzustellen. Ihr chemisches Ver-

2*

halten beweist aber, daß ihre Bildung auf einem Wege vor sich gegangen ist, welcher in gewisser Hinsicht das Wesen der trocknen Destillation mit demjenigen der Fäulniß unter Wasser in sich vereinigte. Beide Prozesse liefern zum Theil dieselben Produkte, und in der That ist das Sumpfgas und das in Steinkohlen eingeschlossene Grubengas ein und derselbe Körper, eine aus 3 Theilen Kohlenstoff und 1 Theil Wasserstoff zusammengesetzte Verbindung. Aber die Steinkohlen geben, weil sie das Produkt einer noch unvollendeten Zersetzung der ursprünglichen Pflanzensubstanz sind, beim Erhitzen in verschlossenen Gefäßen, d. h. bei der trocknen Destillation, eine große Zahl von weiteren Zersetzungsprodukten, die zum Theil von denen des Holzes sehr verschieden sind, und von der wechselnden Zusammensetzung der Steinkohlen abhängen. Denn während die reine Holzsubstanz, die Holzfaser, gerade 50 pCt. Kohlenstoff enthält, findet man in den Braun- und Steinkohlen 60—80 pCt. Kohlenstoff. Das Uebrige ist in allen Fällen Wasserstoff und Sauerstoff; aber während in der Holzfaser in diesem Rest die Mengen beider genau wie im Wasser, d. h. wie 1 : 8 sind, ist in den fossilen Kohlen der Sauerstoff in einem um so kleineren Verhältniß enthalten, je älter ihre Bildung ist. In den Braunkohlen findet man jenes Verhältniß wie 1 : 5 und 1 : 4, in den Steinkohlen schwankt es von 1 : 4 bis 1 : 1½, wobei die Menge des Wasserstoffs stets nahe 5 pCt. bleibt.

Die trockne Destillation der Steinkohlen wird jetzt an vielen Orten im Großen ausgeführt, und liefert gleich der des Holzes theils brennbare Gase (Leuchtgas; Gasbereitung), theils eine wässerige Flüssigkeit, welche hier aber nicht sauer, sondern alkalisch ist, weil sie Ammoniak enthält, und Steinkohlentheer, ein Gemisch zahlreicher, wichtiger und interessanter Körper, unter denen die zur Beleuchtung dienenden Theeröle (Photogen)

und das in neuerer Zeit zur Darstellung schöner Farben gebrauchte Anilin, so wie die als Desinfectionsmittel empfohlene Phenylsäure (Karbolsäure) hier genannt sein mögen. Der Antheil Kohlenstoff, welcher bei der trocknen Destillation der Steinkohlen zurückbleibt, heißt Koak; Koak ist also die Kohle der Steinkohle und verhält sich zu ihnen wie Holzkohle zu Holz. Die Koaks sind dichter als Holzkohlen und werden, da sie beim Verbrennen eine stärkere Hitze geben, in großen Feuerungen, beim Eisenschmelzprozeß u. s. w. jetzt mehr benutzt, als die theuren Holzkohlen.

Zu den längst bekannten und wichtigsten Brennmaterialien gehören die Fette, die vegetabilischen gleichwie die animalischen, die flüssigen (fette Oele) wie die festen (Talg), und ihnen reiht sich das Wachs an. Alle diese Körper sind den sogenannten fetten Steinkohlen darin ähnlich, daß sie 70—80 pCt Kohlenstoff enthalten, sie unterscheiden sich aber von jenen durch einen größeren Reichthum an Wasserstoff. Flüssige Fette (Rüböl) brennen wir in Lampen, die festen und das Wachs in Form von Kerzen. Während aber Wachs erst bei 65° C. schmilzt, liegt der Schmelzpunkt des Rindertalgs schon bei etwa 40°; ein gewöhnliches Talglicht hat daher den Fehler, daß es läuft. Wird das Talg geschmolzen, während des Erstarrens umgerührt und ausgepreßt, so bleibt ein festerer Gemengtheil, das Stearin, zurück und ein flüssiges Fett, Elain, saugt sich in die Preßtücher. In dieser Art sind die natürlichen Fette überhaupt Gemenge verschiedener eigenthümlicher Fette, welche Consistenz und Schmelzpunkt des Ganzen bedingen. Der letztere liegt beim Stearin bei 60°, und es war mithin ein Fortschritt, als man statt ordinärer Talgkerzen Stearinkerzen (veredelte Talglichte, Elbinger Glanzlichte) fabricirte. Erhitzt man Stearin mit Kalkmilch, so spaltet es sich in Stearinsäure und Gly-

cerin, jene bildet mit dem Kalk eine Verbindung, aus welcher man sie durch Schwefelsäure abscheidet. Die Stearinsäure gleicht im Aeußeren dem weißen Wachs und schmilzt erst bei 70°. Es war daher ein zweiter und größerer Fortschritt in der Kerzenfabrikation, als man Stearinsäure dazu benutzte, und sie ist seitdem das Material unserer viel gebrauchten und mit vielen commerziellen Namen belegten Stearinsäurekerzen geblieben (künstliche Wachslichte, Millykerzen, Appollokerzen, Motard'sche Lichte ꝛc.).

Weder das Fett, noch das Stearin oder die Stearinsäure sind in der Hitze als solche flüchtig (wie Weingeist, Aether, Chloroform, Essigsäure, Terpentinöl ꝛc.); sie zersetzen sich beim Erhitzen und entwickeln brennbare Gase und Dämpfe, welche bei Berührung mit der Luft mit leuchtender Flamme verbrennen. Ebenso das Wachs. In unseren Kerzen und Lampen befindet sich ein Docht, ein zusammengedrehtes Bündel von Baumwollenfäden, die sich mit dem Fett tränken und durch ihre aufsaugende (capillare) Wirkung das flüssige Fett fortdauernd der Flamme zuführen. Die hier herrschende Hitze zersetzt unaufhörlich eine kleine Portion des Fettes; es entwickeln sich daraus brennbare Gase, welche durch den Zutritt der umgebenden Luft verbrennen. Es brennt also eigentlich nicht das Talg, das Wachs, das Oel selbst, sondern die aus ihrer Zersetzung in der Hitze entstehenden brennbaren Gase sind es, welche verbrennen. Ebensowenig brennt Holz als solches, sondern seine gasförmigen Zersetzungsprodukte, soweit sie brennbar sind, erzeugen die Flamme des brennenden Holzes.

Was ist aber die Flamme? Bildet jeder brennbare Körper beim Verbrennen eine Flamme? Hierauf antworten wir: ein Flamme ist glühendes Gas, und nur wo gasförmige Körper verbrennen, oder gasförmige Verbrennungsprodukte sich bilden,

kann eine Flamme entstehen. Dies ist allerdings bei unseren Brennmaterialien immer der Fall, wogegen Eisen, Aluminium, Magnesium beim Verbrennen keine Flamme, sondern blos hell leuchtende Partikel bilden, weil diese Metalle eben so wenig als ihre Verbrennungsprodukte flüchtig sind.

An einer Flamme unterscheidet man leicht verschiedene Theile. Eine leuchtende Gasflamme oder die einer Kerze läßt im Innern eine dunklere Stelle wahrnehmen, welche bei jener in der Nähe der Ausströmungsöffnungen des Gases, bei dieser um den Docht herum liegt. Dieser Theil ist von einer breiten leuchtenden Zone umgeben, deren äußerster Saum kaum leuchtend, und sehr schmal ist. In dem inneren Kern herrschen die noch unverbrannten Gase vor, in dem äußersten feinen Saum, der an der Spitze der Flamme seine größte Ausdehnung erlangt, ist die Verbrennung wegen des unmittelbaren Zutritts der Luft am lebhaftesten, die Verbrennung des Kohlenstoffs geht hier am vollständigsten vor sich. Eine unmittelbare Folge hiervon ist die Temperaturverschiedenheit der einzelnen Theile der Flamme, deren heißeste Stellen in jenem äußeren Saume nnd namentlich in der Spitze der Flamme liegen.

Die Flamme unserer Lampen und Kerzen und die Gasflammen sind *leuchtende* Flammen; die Flamme des Weingeists, des Grubengases, des Wasserstoffgases sind nicht leuchtend. Worauf beruht dies? Die einfache Antwort ist: jede Flamme, in welcher ein *fester* Körper sich befindet, welcher durch die hohe Temperatur der Flamme bis zum Weißglühen erhitzt ist, ist eine leuchtende. Daher wird die blaue kaum sichtbare Flamme des brennenden Wasserstoffgases, deren Temperatur gleichwohl sehr hoch ist, zu einer intensiv leuchtenden, wenn man feinen Platindraht oder ein Stückchen Kalk oder Kreide hineinbringt,

und das Licht, welches sie nun ausstrahlt, ist so stark, daß man es für Leuchtthürme in Vorschlag gebracht hat.

In allen unseren gewöhnlichen Flammen ist der feste weißglühende ihre Leuchtkraft bedingende Körper der Kohlenstoff in Gestalt der feinsten Stäubchen, und davon kann man sich jeden Augenblick leicht überzeugen, wenn man einen kalten Körper in die Flamme hält. Auf ihm setzt sich nämlich feinzertheilte Kohle ab in Form von Ruß. Eine leuchtende Flamme enthält also freie Kohle in freischwebenden Partikeln, welche bis zum Weißglühen erhitzt sind.

Das Ansehen einer Flamme lehrt, daß diese Absonderung der Kohle aus den brennbaren Gasen in dem breiten mittleren Theil vor sich geht, und daß diese Kohlentheilchen, sobald sie bei ihrer stetigen Bewegung nach oben und nach den Seiten in den äußeren Saum gelangen, hier vollständig verbrennen. Der Grund ihres Vorhandenseins im Innern der Flamme ist aber der, daß unter den brennbaren Gasen, welche vom Docht aus sich entwickeln oder im Leuchtgas enthalten sind, solche Kohlenwasserstoffe vorkommen, die reicher an Kohlenstoff sind als das Grubengas, und daß dieselben im Innern der Flamme durch die Hitze in kohlenstoffärmere Kohlenwasserstoffe (Grubengas) und in freie Kohle zersetzt werden. Je reicher ein Brennmaterial an Kohlenstoff ist, um so mehr kohlenstoffreiche Kohlenwasserstoffe bilden sich bei seinem Verbrennen, um so mehr Kohle wird ausgeschieden. In diesem Fall genügt der Sauerstoff der hinzutretenden Luft oft nicht, um diese große Menge Kohle zum Weißglühen zu erhitzen, und wir haben dann eine gelbe oder rothe rauchende (rußende, blakende) Flamme, aus welcher ein Theil der feinzertheilten Kohle in der Form von Ruß fortdauernd in die Höhe steigt. Dieser Fall tritt schon bei unseren Lampen- und Gasflammen ein, wenn es an Luft-

zug fehlt; man kann ihn ebenso an den Flammen von Terpentinöl, Harz und anderen kohlenstoffreichen Körpern beobachten.

Eine Flamme soll ein weißes und ruhiges Licht verbreiten; diesen Bedingungen genügt man durch Regulirung des Luftzugs, d. h. der in jedem Moment zur Flamme tretenden Luftmenge, und dazu dient das Zugglas (der Cylinder), dessen Stellung, Weite und Höhe in genauer Beziehung zur Größe der Flamme und zur Natur des Brennstoffs stehen müssen. Denn je enger und je höher dieser Schornstein, um so stärker ist der Luftzug, d. h. um so lebhafter ist die Bewegung der darin erwärmten und aufsteigenden Luftsäule. Ist er aber für eine gegebene Flamme zu hoch, so verliert dieselbe an Leuchtkraft, ja die leuchtende Flamme kann sich in einem hohen schmalen Zugglase in eine blaue nichtleuchtende verwandeln, weil ihr nun so reichlich Luft zugeführt wird, daß in ihrem Innern gar keine freie Kohle mehr unverbrannt existiren kann. Seit man in neuerer Zeit angefangen hat, flüssige Kohlenwasserstoffe, welche reich an Kohlenstoff sind, wie Terpentinöl, Theeröle (als Camphin, Photogen, Solaröl 2c. bezeichnet) und Steinöl (Petroleum) in Lampen zu brennen, kann man sich dazu der gewöhnlichen Brenner von Oellampen nicht bedienen, denn die Flammen aller dieser modernen Brennstoffe erfordern einen stärkeren Luftzug, wenn sie weiß und nicht blakend sein sollen. Hiernach muß Jedem einleuchten, daß die Güte einer Famme ganz wesentlich von der richtigen Construktion der Zugvorrichtung abhängt, wogegen in der Praxis von unwissenden Arbeitern oft gefehlt wird.

Es ist bekannt, daß eine leuchtende Flamme, wenn man sie zum Erwärmen eines darübergestellten Gefäßes benutzt, den Boden desselben durch Ruß schwärzt, was bei der Weingeistflamme nicht der Fall ist. Dennoch wendet man jetzt das ge-

wöhnliche Leuchtgas in chemischen Laboratorien, in Werkstätten und zu häuslichen Zwecken, wo es sich um das Erhitzen von Gegenständen handelt, mit großem Vortheil an, indem man es ausströmen, sich mit Luft mischen und dann durch ein Drahtnetz oder aus engen Oeffnungen strömen läßt. Ein solches Gemenge von Gas und Luft brennt mit blauer Flamme, welche keine Spur Ruß absetzt, weil der Sauerstoff der beigemischten Luft vollkommen hinreicht, allen Kohlenstoff zu Kohlensäure zu verbrennen. Auch zur Heizung größerer Räume wird das Leuchtgas in dieser Art verwendet.

Leuchtgas, d. h. ein Gemisch brennbarer Gase, unter welchen sich kohlenstoffreiche Kohlenwasserstoffe befinden, gewinnt man durch die trockne Destillation kohlenstoffreicher organischer Körper. Das gewöhnlichste, weil billigste Material sind Steinkohlen (Steinkohlengas); Fette liefern ein weit besseres aber zu theures Leuchtgas (Oelgas), ja selbst Holz giebt bei der trocknen Destillation Leuchtgas, wenn man dafür sorgt, die Theerdämpfe bis auf einen gewissen Punkt zu erhitzen (Holzgas). Der Raum gestattet nicht, auf die Darstellung von Leuchtgas hier näher einzugehen.

Wir haben gesagt, daß der Theer ein Gemenge von vielen Körpern sei, die als Produkte der Destillation auftreten. Unter ihnen sind flüssige und feste Kohlenwasserstoffe vorherrschend. Indem man Theer aus Holz, Torf, Braun- oder Steinkohlen darstellt und ihn dann von neuem destillirt, gewinnt man daraus zunächst die flüchtigeren flüssigen Kohlenwasserstoffe (Theeröle), welche sich durch ihre Dichte und ihren Siedepunkt unterscheiden. Ein Gemisch solcher Theeröle, welches hauptsächlich aus den leichteren und flüchtigeren Kohlenwasserstoffen besteht, wird als Photogen in Lampen gebrannt,

und auch die schwereren und weniger flüchtigen kommen zu demselben Zweck als **Solaröl** in den Handel.

Gemische von solchen flüssigen Kohlenwasserstoffen finden sich auch in der Natur und führen den Namen **Steinöl** (Petroleum). Sie scheinen das Produkt der trocknen Destillation organischer Reste in der Tiefe zu sein, und sind oft von brennbaren Gasen (Grubengas) begleitet. Seit man in Nordamerika große Massen Petroleum gefunden hat, reinigt man es durch Destillation und benutzt es gleich den Theerölen als Leuchtmaterial.

Alle diese Brennstoffe haben den großen Uebelstand, daß der Name, welchen sie führen, keinem bestimmten Körper angehört. Weingeist, Wachs, Brennöl sind eigenthümliche Substanzen; Petroleum ist der Collectivname für ein Dutzend flüssiger Kohlenwasserstoffe, welche allein der Chemiker kennt und zu trennen vermag, von denen der Kaufmann jedoch kaum eine Ahnung hat. Das Petroleum des einen ist ein anderes Ding als das eines anderen; das eine ist reicher an den leichten flüchtigeren Kohlenwasserstoffen als das andere, und gerade diese Sorten, obwohl sie ein schönes Licht geben, rufen leicht Explosionen hervor, so daß es gut wäre, wenn die Qualität des Brennstoffs von dem Verkäufer oder Fabrikanten durch eine Angabe seiner Dichte oder seines Siedepunkts bezeichnet sein müßte.*)

In den verschiedenen Theerarten stecken aber auch feste Kohlenwasserstoffe, welche man fabrikmäßig darstellt und als **Paraffin** zu Kerzen (Paraffinkerzen) verarbeitet, die zwar ein elegantes Aeußere und eine gute Leuchtkraft haben, jedoch den

*) Petroleum und andere flüssige Kohlenwasserstoffe dürfen durch einen brennenden Körper nicht direkt entzündlich sein, was man an einer Probe in einer Tasse untersucht.

Stearinsäurekerzen nachstehen, weil ihre Masse schon bei 60° schmilzt. Das Paraffin findet sich auch in gewissen Erdschichten (als Erdwachs), mitunter in Braunkohlen, oft begleitet von Steinöl, mit dem es gleichen Ursprung hat.

Die Geschichte der Leucht- und Heizapparate ist von großem Interesse. Unter den Lampen sind die mit einfachem Docht (Küchenlampe) die unvollkommensten; die Griechen und Römer benutzten sie ausschließlich, gaben ihnen aber künstlerisch schöne Formen, wie man an den in Pompeji gefundenen sieht, und wie man ähnliche noch heute in Italien im Gebrauch findet.

Das Licht solcher Lampen ist ein mangelhaftes, weil die Verbrennung des Oels nicht lebhaft genug erfolgt. Die Lampen mit breitem, plattem Docht sind schon besser, weil die Flamme der Luft eine größere Oberfläche darbietet. Der wesentlichste Fortschritt war aber die Einführung kreisförmiger Brenner und Dochte durch Argand, oder der Lampen mit doppeltem Luftzug, bei welchen die Verbrennung deswegen weit vollkommener ist, weil der Sauerstoff der Luft die äußere und die innere Seite der Flamme trifft. Argand war es auch, welcher die Zuggläser oder Cylinder erfand, wodurch der Luftzug regulirt und die Flamme vor seitlichen Luftbewegungen geschützt wird. Indem man ringförmige möglichst platte, die Flamme in einem gewissen Abstand umgebende Oelbehälter wählte, entstanden die Astral- und Sinumbralampen, die möglichst wenig Schatten warfen.

Aber alle diese Lampen hatten einen Fehler. In dem Maße, als das Oel verbrennt, sinkt seine Oberfläche in dem Oelbehälter; ihr Abstand von dem brennenden Theile des Dochts vergrößert sich, und hiermit verlangsamt sich das Aufsaugen des Oels im Docht, weshalb die Leuchtkraft der Flamme allmälig sich vermindert. Diesem Uebelstand helfen neuere Lam-

flasche (gewöhnlich Schiebelampe) fließt das Oel intermittirend dem Brenner zu, bei den Drucklampen (Moderateur) drückt eine von außen zu spannende Spiralfeder eine Lederplatte gegen das Oel und nöthigt dies, in einer Röhre bis zur Höhe des brennenden Dochtstücks aufzusteigen, wo das überflüssige nach außen ab und in den Oelbehälter zurückfließt. Am vollkommensten, jedoch theuer und Beschädigungen leicht unterworfen, sind die *Carcel'schen* Uhrlampen, bei welchen ein Uhrwerk das Oel fortdauernd in die Höhe pumpt.

Wir müssen es uns versagen, die übrigen Lampenconstruktionen, die sinnreichen Verbesserungen der Form und Stellung der Zuggläser und die mit einem Gemisch von Weingeist und Terpentinöl (Leuchtspiritus, Gassprit, Gasäther) gespeisten *Lüdersdorf'schen* Lampen, die eine Zeit lang sehr verbreitet waren, und Aehnliches zu beschreiben. Dagegen heben wir einige Data über den Leuchtwerth einzelner Brennstoffe und die Kosten der Beleuchtung hervor.

Der Leuchtwerth eines Brennstoffs ergiebt sich aus der Lichtmenge und dem verbrauchten Quantum. Die *Lichtmenge* oder *Lichtstärke* verschiedener Flammen wird wissenschaftlich durch besondere Instrumente, Photometer, bestimmt. Am besten wählt man als Maß für die prüfenden Flammen eine sich gleichbleibende, und dazu eignet sich die der *Carcel'schen* Uhrlampe als des vollkommensten Apparats am besten. Nachfolgende Tabelle giebt 1. die *Lichtstärke* verschiedener Flammen, wobei die der Uhrlampe = 100 gesetzt ist, und 2. die *Leuchtkraft* derselben, d. h. die Lichtstärke, dividirt durch die in gleichen Brennzeiten verzehrten Mengen des Leuchtstoffs, bezogen auf dieselbe Einheit.

	Lichtstärke.	Leuchtkraft.
Uhrlampe	100	100
L. mit Sturzflasche	90	88
L. mit plattem Docht	12,5	47,5
Küchenlampe	6,6	33,6
Wachskerzen	14,6	61,5
Stearinkerzen	14,4	66,6
Talgkerzen	10,6	54
(à $\frac{1}{6}$ Pfd.)		

Die *Lichtkosten* ergeben sich aus dem Verbrauch des Brennstoffs umd seinem Preise, und wenn man bei ihrer Berechnung die mittleren, je nach Zeit und Ort allerdings schwankenden Preise in Anschlag bringt, so erfährt man zunächst: was kosten gleiche Zeiten, z. B. eine Stunde, Beleuchtung in der einen oder anderen Art. Wir wollen hier die Lichtkosten nur nach ihrer relativen Größe angeben und die der Uhrlampe wieder = 100 setzen. Zweitens aber wollen wir mit Hülfe der ausgemittelten Leuchtkraft berechnen: Wieviel kostet eine und dieselbe Menge Licht, wenn wir es uns auf die eine oder andere Art verschaffen?

	Relative Lichtkosten für gleiche Zeiten.	Kosten gleicher Lichtmengen für gleiche Zeiten.
Uhrlampe	100	$100 = 1$
L. mit Sturzflasche	102,4	$114 = 1\frac{1}{7}$
L. mit plattem Docht	26	$210 = 2\frac{1}{10}$
Küchenlampe	19	$286 = 2\frac{6}{7}$
Wachskerzen	106	$724 = 7\frac{1}{4}$
Stearinkerzen	68	$475 = 4\frac{3}{4}$
Talgkerzen	28,6	$269 = 2\frac{2}{3}$

Das Resultat der letzten Columne ist höchst interessant, und auf den ersten Blick überraschend. Es lehrt, daß das

Brennmaterial um so besser verwerthet wird, je vollkommener der Apparat ist, daß das billigste Licht dasjenige der Uhrlampe ist, daß die Wachskerzenbeleuchtung die kostbarste ist, und daß unter den Lampen die Küchenlampe gerade das theuerste Licht giebt. Leider ist es hier wie in vielen anderen Fällen: die ärmere Volksklasse, welche sich die vollkommneren Apparate nicht anschaffen kann, bezahlt ihr Licht am theuersten. Wir wollen hinzufügen, daß das Gaslicht, dessen Lichtstärke die Uhrlampe noch übertrifft, bei dem niedrigen Preise des Gases das billigste ist, was man überhaupt haben kann.

Beschränken wir uns vorläufig auf die Betrachtung der Beleuchtungsmittel, denn wenn auch unsere Heizvorrichtungen des Interessanten und Lehrreichen genug darbieten, so sind sie doch weniger manchfaltig und ihr Werth hängt weniger von dem Brennstoff als von ihrer Construktion ab.

Berlin, Druck von Gebr. Unger (C. Unger), Königl. Hofbuchdrucker.

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

Heft 24.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Religion und Philosophie

bei

den Römern.

Von

Eduard Zeller.

Berlin, 1866.

C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.
A. Charisius.

Die Römer haben ihre Religion, wie ihre Sprache und Sitte, ursprünglich von den Völkern erhalten, aus denen das römische zusammengeflossen ist; und den weitaus bedeutendsten Beitrag für dieselbe lieferten jedenfalls die nahe verwandten Glaubensformen jener latinischen und sabinischen Stämme, deren Ansiedlungen am palatinischen Hügel und auf dem Kapitol zu der künftigen Weltstadt den Grund legten. Wie nun diese Stämme ein Glied der vielverzweigten arischen oder indogermanischen Völkerfamilie bilden, so steht auch ihre Religion mit denen vieler anderen Völker, zunächst der Griechen, weiterhin aber auch der Germanen, der Perser, selbst der Inder, von der grauen Vorzeit her in einem Zusammenhang, der nicht blos aus dem Gesammtcharakter derselben, sondern auch aus einzelnen Götternamen, Mythen und Gebräuchen nicht selten in überraschender Weise hervortritt. Ihre allgemeine Grundlage bildet die Verehrung jener unsichtbaren, geisterhaft gedachten Wesen, welche die Natur und das Menschenleben durchwalten. Unter denselben treten vor allem die lichten Himmelsmächte hervor, die sich in Jupiter, dem Himmelsgott, zur weltbeherrschenden Einheit zusammenfassen. Eine zweite Klasse von Göttern ergab sich aus der Betrachtung der irdischen Natur und aus der Ahnung der Kräfte, die in ihr wirken, die im Dunkel des Waldes nnd in der Einsamkeit des Gebirges uns umgeben, die im Murmeln der Quelle und im Knistern der Herdflamme

zu uns sprechen, denen wir das Wachsthum der Saaten und das Gedeihen der Heerden verdanken. Zu diesen zwei Gebieten kommt endlich als drittes die Erdtiefe mit allem Geheimnißvollen und Düsteren, was sie in sich birgt, allem Segen und Reichthum, der aus ihr entspringt. Ist es aber der Religion schon überhaupt, auch wenn sie das Göttliche in der äußeren Natur sucht, doch in letzter Beziehung nicht um die Außenwelt als solche zu thun, sondern um ihre Bedeutung für den Menschen, so gilt dies in ganz besonderem Maße von der römischen Religion. Die römischen Götter sind allerdings größtentheils personificirte Naturkräfte; aber die Vorstellung von diesen Kräften wird nicht durch wissenschaftliche Beobachtung und Erklärung der Naturerscheinungen gewonnen; in diesem Fall hätte es ja gar nicht zu ihrer mythischen Personifikation kommen können. Sondern die Einwirkungen, welche der Mensch von der Außenwelt erfährt oder zu erfahren meint, regen die Phantasie an, sich eine Vorstellung der Wesen zu bilden, von denen sie herrühren; diese Vorstellung hat daher zunächst auch keinen anderen Inhalt: die Götter sind die Mächte der Natur nach ihrem wohlthätigen oder verderblichen Einfluß auf das menschliche Dasein betrachtet, die Urheber des Segens und des Unheils, welches dem Menschen widerfährt, der erhebenden oder schreckhaften Eindrücke, welche die Naturerscheinungen auf ihn hervorbringen; und in dem Bilde, das sich der Mensch von ihnen macht, spiegeln sich nicht blos diese Erscheinungen selbst ab, sondern noch weit mehr die von ihnen erregten Empfindungen und die von ihnen bestimmten menschlichen Lebenszustände. Ebendamit geht aber die physische Bedeutung der Gottheiten in die ethische über; und gerade die römische Religion ist eine von denjenigen Naturreligionen, in welchen diese letztere Seite am stärksten hervortritt. Jupiter ist nicht blos der Herr des Himmels und der Gewitter, sondern er ist auch der höchste Beherrscher des menschlichen Lebens und seiner Ge-

schicke; er lenkt das Schicksal der Schlachten und verleiht den Sieg über die Feinde, er schützt das Recht und die Treue, er ist das Haupt, wie des Götterreichs, so auch der irdischen Staaten, der oberste von den römischen Staatsgöttern, der „Höchste und Beste", dessen Begriff sich mit dem Anwachsen der Römermacht immer mehr zum Gedanken der Einen weltherrschenden Gottheit erweiterte. Juno ist als die Licht- und Geburtsgöttin zugleich der allgemeine Schutzgeist des weiblichen Geschlechts, so daß die Frauen ebenso bei ihrer Juno zu schwören pflegten, wie die Männer bei ihrem Genius; sie ist insbesondere die Göttin der Ehe, das himmlische Urbild aller Hausfrauen; und als die Himmelskönigin theilt sie sich mit ihrem Gemahl in den Schutz der Städte, auf deren Burgen ihr geopfert wird. Die Götter des Herdfeuers sind zugleich auch die Hausgeister, deren alterthümlich einfache Verehrung den religiösen Mittelpunkt des häuslichen Lebens bildet; in der Herdgöttin der Gemeinde, in Vesta, wird die Idee der höchsten sittlichen Reinheit angeschaut. Die Erdgottheiten nehmen nicht nur das Samenkorn in ihre Hut und spenden aus der Tiefe den Segen der Fluren; sondern zu ihnen steigen auch die Seelen der Verstorbenen hinab, und bei ihnen haben jene guten Geister ihren Wohnsitz, welche als Laren die Familien, die Städte, die Straßen beschützen. Noch ausschließlicher hat sich die ethische Bedeutung in der Folge bei Mars oder Quirinus entwickelt. Auch er ist ursprünglich eine Naturgottheit, ein Gott der Wälder und der Weiden, des Frühlings und der Befruchtung; er wird um Segen für die Heerden angerufen; als Frühlingsgott ist ihm der erste Monat des altrömischen Jahres, der Marsmonat oder März, geweiht, und wo man seiner außerordentlichen Hülfe bedarf, wird ihm als „heiliger Frühling" der Ertrag des jungen Jahres an Menschen, Vieh und Früchten gelobt — jenes ver sacrum, das durch Uhland's schönes Gedicht so bekannt ist. Aber an diese Naturbasis knüpft sich

die vielseitigste Beziehung zur Menschenwelt. Mars ist nicht allein der Beschützer des Ackerbaus und der Viehzucht, sondern auch eine von den Gottheiten der Ehe und des häuslichen Lebens; er führt die bewaffneten Schaaren in die Schlacht und die Auswanderer in ihre neuen Wohnsitze; in seinem Bilde fassen sich überhaupt den italischen Völkern alle Züge männlicher Kraft in ähnlicher Weise zusammen, wie der griechische Geist sein ganzes sittliches Ideal in der Gestalt Apollo's zusammenfaßt. In der Folge traten allerdings seine kriegerischen Eigenschaften im Glauben dieser Völker um so einseitiger in den Vordergrund, je mehr auch in ihrem Leben, unter Roms Führung, die kriegerische Thätigkeit alle andern verschlang; doch ist seine ursprüngliche Bedeutung, auf die zahlreiche Kultusgebräuche hinweisen, nie ganz in Vergessenheit gerathen. Dagegen ist Minerva aus der Lichtgöttin, welche sie ursprünglich, wie die griechische Athene, gewesen zu sein scheint, so frühe und so vollständig in die Gottheit des erfinderischen Verstandes übergegangen, daß schon ihr Name nichts anderes ausdrückt. Noch andere Gottheiten, wie die vielverehrte Fortuna, wie die Fides, die Pudicitia, die Virtus, der Honor, und wie viele sonst noch, sind bloße Personifikationen allgemeiner Begriffe; und wenn solche Wesen allerdings unter den obersten Gottheiten keine Stelle fanden, so beweist doch schon ihre fast zahllose Menge, welche Wichtigkeit auch ihnen für das religiöse Leben beigelegt wurde.

Alle diese Götter sind nun aber dem Römer, wie dem Italiker überhaupt, weit weniger Gegenstand der religiösen Anschauung und der künstlerischen Behandlung, als des Kultus. Die durchaus praktische Richtung und Begabung dieser Stämme macht sich auch hier geltend. Die fromme Phantasie hat die Götter zwar geschaffen, aber sie verweilt nicht in freier Betrachtung bei ihrem Bilde, um sich ihr Wesen und ihre Gestalt, ihr Leben und ihre Zustände auszumalen; sondern wie hier alles mit verständiger Berechnung auf bestimmte praktische Zwecke

bezogen wird, so wirkt auch der Gedanke an die Götter ganz überwiegend und fast ausschließlich nach dieser Seite hin. Die altrömische Religion hat keine Mythologie hervorgebracht, welche der griechischen irgend zu vergleichen wäre, sie blieb daher auch viel freier von jenen unwürdigen Erzählungen über die Götter, die uns in jener zum Anstoß gereichen; der römische Kultus entbehrte Jahrhunderte lang, wie der unserer germanischen Vorfahren, der Bilder, er war ernst und keusch und ohne die sinnlich aufregenden Elemente, die wir in anderen Naturreligionen finden; dafür war aber diese Religion auch unfähig, zu einer Kunst, wie die hellenische, den Anstoß zu geben, alle menschlichen Ideale in den Göttern verkörpert und lebendig zur Darstellung zu bringen. Die religiöse Grundstimmung des Römers ist jene Scheu vor unbekannten Mächten, auf welche auch das Wort religio zunächst hinweist; jenes Gefühl der Gebundenheit, welches von dem Glauben an übernatürliche Einflüsse, denen der Mensch immerwährend ausgesetzt sei, an zauberhafte Wirkungen, die allen möglichen Dingen und Handlungen anhaften, unzertrennlich ist. Sofern die Götter als sittliche Mächte gefaßt werden, entspringt aus diesem Gefühl die Ehrfurcht vor dem Sittengesetz, die Scheu vor dem Unrecht, die strenge Gewissenhaftigkeit, welche in den besseren Zeiten des Staats als ein Grundzug des römischen Wesens hervortritt; zugleich aber allerdings auch die innere Unfreiheit, die übermäßige Verehrung des Herkommens und der Ueberlieferung, welche wir mit jenen Eigenschaften als ihre Rückseite verknüpft finden. Sofern es andererseits übernatürliche, nicht nach klaren und festen Gesetzen, sondern in unverstandener und geheimnißvoller Weise wirkende Mächte sind, auf die hier alle Erscheinungen der Natur und alle Geschicke der Menschen zurückgeführt werden, erhält die römische Religion den Charakter des Magischen, in die Scheu vor den Göttern mischt sich das unheimliche Gefühl der Furcht und des Grauens. Man findet sich unausgesetzt und auf allen

Seiten von unsichtbaren Wesen umgeben, in jeder Beziehung von ihnen abhängig; man kommt bei jedem Schritt mit ihnen in Berührung; man bedarf ihres Beistandes zu allem, im kleinen, wie im großen, man muß bei jedem Wort und jeder Handlung ängstlich Bedacht nehmen, daß man sie nicht verletze, nicht durch irgend einen Verstoß Unheil herbeiziehe. Dieses ganze Verhältniß ist aber ein durchaus irrationales. Es wird nicht blos im allgemeinen, wie in jeder Religion, angenommen, daß der Verehrer der Götter sich ihres Segens zu erfreuen, der Verächter derselben ihre Strafe zu fürchten habe; sondern es werden von einzelnen äußeren Handlungen und Worten wohlthätige oder nachtheilige Wirkungen erwartet, welche nicht in der Natur dieser Handlungen, sondern in einer erträumten Bedeutung derselben begründet sind: der Eindruck, den ein Gegenstand oder ein Vorgang auf die Phantasie macht, wird mit seiner realen Wirkung verwechselt, das, woran etwas erinnert, in einen realen Zusammenhang damit gesetzt. Auf diesem Wege entstand in der römischen, wie in den übrigen alten Religionen jener vielgestaltige Aberglaube an Vorbedeutungen jeder Art, an die zauberische Wirkung von Gebetsformeln, Ceremonien und Beschwörungen, an die Unentbehrlichkeit von hundert Uebungen, Enthaltungen und Gebräuchen, welche uns freilich auf unserem Standpunkt fast kindisch erscheinen. Die Masse dieses Aberglaubens wuchs hier gerade deshalb in's endlose, weil es den Römern mit ihrer Religion heiliger Ernst war, während sie andererseits noch nicht gelernt hatten, den wahren Gottesdienst in das Innere des Menschen zu verlegen und den religiösen Werth des äußeren Thuns nur an seiner Wirkung auf Gemüth und Willen zu messen. Es giebt hier nichts, was nicht durch besondere Handlungen und Formeln geheiligt, wofür nicht durch eigene gottesdienstliche Akte der Segen der Götter erworben, Unheil und Mißgeschick abgewendet werden müßte; und wenn wir bedenken, mit wie vielen derartigen Pflichten das öffent-

liche, wie das Privatleben des Römers belastet, wie vollständig es in allen seinen Theilen und Bewegungen durch die Religion gebunden und beherrscht war, können wir zweifelhaft werden, ob wir mehr dem Lobe beistimmen sollen, welches die römischen Schriftsteller der Frömmigkeit ihrer Vorfahren spenden, oder dem Tadel, den ihre christlichen Gegner über den Aberglauben derselben ausgießen.

So mannigfaltig aber diese religiösen Uebungen und Gebräuche waren, so wenig war in denselben dem Belieben der Einzelnen überlassen; sondern alles war bis auf's kleinste durch das Herkommen geregelt und bestimmt. Jener im römischen Wesen so tief wurzelnde Sinn für strenge Ordnung, für unverbrüchliche Satzungen, für feststehende äußere Formen, jener Geist, der die eiserne Disciplin der römischen Heere, den gemessenen Gang des römischen Staatswesens, das bewunderungswürdige Gebäude des römischen Rechts geschaffen hat, verläugnet sich auch in der Religion nicht. Das Verhältniß des Menschen zur Gottheit wird hier durchaus als ein positives Rechtsverhältniß aufgefaßt, in dem alles darauf ankommt, daß die Kultushandlungen genau in der vorgeschriebenen Form vollbracht werden; jeder kleinste Verstoß, jede zufällige Störung, jede noch so unfreiwillige Unterlassung kann bewirken, daß der ganze Akt nichtig ist, oder zum Unheil ausschlägt; für jede Thätigkeit und jedes Verhältniß sind eigenthümliche Gebräuche vorgeschrieben, für jeden neuen Schritt, den man macht, muß man sich auf's neue durch Gebete, Opfer, Beschwörungen, durch Befragung des Vögelflugs und der Eingeweide, überhaupt durch alle möglichen Mittel des göttlichen Beistands versichern; und wie das römische Recht an Cautelen jeder Art überreich ist, so ist der römische Kultus nicht minder reich an Formeln und Wendungen, durch welche den Nachtheilen vorgebeugt werden soll, die aus jedem beliebigen, wenn auch noch so unbedeutenden Formfehler hervorgehen konnten. Je lästiger aber

dieses weitläufige Formelwesen im praktischen Leben oft werden mußte, je größere Uebelstände es namentlich für den Staat und die Kriegführung mit sich brachte, um so natürlicher war es, daß man sich nach Mitteln umsah, die Fesseln des sacralen Herkommens zu lockern; und da man nun doch nicht offen mit demselben zu brechen wagte, so wurde man unvermeidlich dazu geführt, durch allerlei künstliche Deutungen und Ausreden, nicht selten durch die handgreiflichsten Erdichtungen und Kniffe, von den Satzungen, die man der Sache nach übertrat, wenigstens den Schein und den Namen zu retten — wie ja dieser Pharisäismus nie ausbleibt, wenn man einmal angefangen hat, die Religion statt eines Innerlichen und Geistigen als ein System äußerer Formen und gesetzlicher Leistungen zu behandeln.

Dieser Charakter des Kultus wirkte nun bei den Römern in eigenthümlicher Weise auf die Theologie zurück. Die Götter des Polytheismus sind überhaupt dadurch entstanden, daß man die verschiedenen Theile der Welt, die Erscheinungen der Natur, die menschlichen Thätigkeiten, Zustände und Lebensverhältnisse nicht als ungetrenntes Ganzes auf eine und dieselbe unendliche Ursache zurückführte, sondern jede besondere Klasse von Gegenständen, Vorgängen und Handlungen einer besonderen Gottheit zur Leitung und Ueberwachung übertrug. Je weiter man daher bei der religiösen Betrachtung der Dinge in der Unterscheidung und Spaltung des Einzelnen ging, um so größer war auch die Anzahl der Götterwesen, auf die man geführt wurde; und wenn man diese Spaltung so weit trieb, wie dieß im römischen Kultus geschah, so war für dieselbe kaum noch eine Grenze zu finden. Indem hier alles einzelste durch besondere gottesdienstliche Akte geweiht und der göttlichen Fürsorge empfohlen wurde, ergab es sich von selbst, daß auch für jedes, ob noch so beschränkte Gebiet, für jedes kleinste Bedürfniß, jede untergeordnete Thätigkeit besondere Schutzgottheiten aufgestellt wurden, daß den großen Volks- und Staatsgöttern

eine unzählbare Menge geringerer Gottheiten zur Seite trat. Diese Neigung zur Vervielfältigung der Götter zeigt sich schon in der Sitte, den Hauptgottheiten eine ganze Reihe stehender Beinamen zu geben, von denen jeder eine bestimmte Seite ihres Wesens ausdrückte und nur in bestimmten Fällen bei ihrer Anrufung gebraucht wurde. Aber nicht wenige dieser Eigenschaftsbezeichnungen verdichteten sich nachher zu besonderen Gottheiten, welche sich von der ursprünglichen Stammgottheit abtrennten, und sehr viele andere wurden ganz einfach dadurch gewonnen, daß man aus dem Namen einer Sache oder einer Thätigkeit eine Personalbezeichnung bildete und diese als die Gottheit derselben anrief; und dabei tritt die prosaische Nüchternheit des römischen Wesens sehr charakteristisch darin hervor, daß es großentheils ganz abstrakte Begriffe sind, die so zu Gottheiten gemacht werden. So gab es z. B. neben Janus, dem Beschützer alles Aus- und Eingangs, noch den Forculus, welcher die Hausthüren, den Limentinus, welcher die Schwellen, die Cardea, welche die Thürangeln unter ihrer Obhut hatte. Der Vagitanus hatte das Schreien der neugeborenen Kinder zu überwachen, der Levana wurden sie empfohlen, damit sie der Vater von der Erde aufnehme und dadurch anerkenne, die Cunina war Schutzgöttin der Wiege, der Rumina lag die Ernährung des Säuglings ob, der Nundina war der neunte Tag heilig, an welchem die Knaben ihren Namen erhielten, Carna beschützte die Kinder des Nachts vor den blutsaugenden Hexen, Educa und Potina gewöhnten sie an Speise und Trank, die Cuba legte sie von der Wiege in's Bett. Die Ossipago sorgte dafür, daß die Knochen des Kindes fest werden, dem Statanus wurde geopfert, wenn es zum erstenmal stand, dem Fabulinus, wenn es die ersten Worte sprach; des Gehens nahm sich auch noch die Adeona und Abeona an, des Sprechens der Farinus und der Locutius. Die Iterduca führte den Knaben in die Schule und die Domiduca wieder nach Hause; die Numeria

lehrte ihn rechnen, die Camena singen; Strenua förderte die Entwicklung seines Leibes, Catius die seines Verstandes; auch jede sonstige geistige Eigenschaft hatte ihren besonderen Schutzgott. Aehnlich verhält es sich aber auch im weiteren: mit jedem neuen Schritt auf seinem Lebensweg erhielt der Römer eine neue Schaar von Göttern zum Geleite, und was irgend von einiger Wichtigkeit für ihn zu sein schien, das wurde nicht allein den großen Göttern durch besondere Gebete und Kultushandlungen empfohlen, sondern es wurden auch eigene Gottheiten dafür geschaffen. So einfach die ursprünglichen Grundlagen der römischen Theologie waren, so mannigfaltig und fast unübersehbar waren die Göttergestalten, welche noch auf altrömischem Boden aus denselben hervorwuchsen.

Sehr frühe drangen aber auch fremde Elemente in die römische Religion ein: theils von Norden her, aus Etrurien, theils von Süden und Osten, aus den Griechenstädten Unteritaliens und Siciliens; später auch aus dem eigentlichen Griechenland und aus Kleinasien. Von den Etruskern nun scheinen die Römer keine neuen Gottheiten von einiger Bedeutung erhalten zu haben; sondern was sie von ihnen annahmen, das waren Kultusgebräuche, Anweisungen zur Zeichendeutung, zur Sühnung von Blitzen und ähnlicher Aberglaube; weiter aber auch die religiöse Kunst, welche ihnen in der älteren Zeit so ausschließlich von dieser Seite her zukam, daß sie ihre ersten Tempel, Götterbilder und Schauspiele durchaus ihren etruskischen Nachbarn zu verdanken hatten. Der griechische Einfluß dagegen zeigte sich von Anfang an nicht blos durch die Einführung neuer Kultusformen, sondern auch neuer Götter und Göttersagen. So bürgerte sich noch unter den Königen, bald nach dem Anfang des sechsten vorchristlichen Jahrhunderts, Apollo, zunächst als sühnende und weissagende Gottheit, in Rom ein; und mit ihm die griechischen Orakelsprüche der Sibylle, welche für das römische Staatsleben Jahrhunderte lang eine so große

Wichtigkeit erhalten sollten. Im Jahre 496 v. Chr. wurde Demeter, Persephone und Dionysos unter lateinischen Namen nach Rom verpflanzt. Ein Jahrhundert später begegnet uns die erste Spur von der Verehrung des Herkules, auf den nun auch manche ältere italische Sagen und Göttergestalten übertragen wurden. Im Jahre 291 v. Chr. wurde aus Anlaß einer Pest der Heilgott Asklepios, oder wie ihn die Römer nannten, Aesculapius, aus Epidauros, im Jahre 205, als der letzte Entscheidungskampf mit Hannibal bevorstand, die große Göttermutter vom Ida aus Pessinus in Phrygien nach Rom geholt und unter die Staatsgötter aufgenommen; zwölf Jahre vorher, nach der Niederlage am Trasimenersee, war der erycinischen Venus, in welcher der punische Kult der Astarte mit dem griechischen der Aphrodite sich vermischt hatte, ein Tempel gestiftet worden. Diese fremden Kulte konnten in Rom um so schneller einheimisch werden, je größer in den letzten Jahrhunderten der Republik die Zahl der Ausländer war, welche sich in den verschiedensten Lebensstellungen hier aufhielten; mit ihnen zog aber bald auch eine Menge solcher Götter und Gottesdienste dort ein, welche von Seiten des Staats nicht anerkannt und in den öffentlichen Kultus nicht aufgenommen waren, welche aber nichtsdestoweniger bei einem großen Theil der Bevölkerung lebhaften Anklang fanden. Wie gefährlich jedoch diese Winkelgottesdienste nicht allein für die Reinheit der bestehenden Religion, sondern auch für die öffentliche Sittlichkeit werden konnten, dies zeigte sich bei der Untersuchung, zu welcher im Jahre 186 v. Chr. die dionysischen Mysterien Anlaß gaben. Diese Mysterien hatten sich von den großgriechischen Städten aus in das mittlere und obere Italien verbreitet, und auch in Rom zahlreiche Anhänger gewonnen. Bald war aber durch eingewanderte Priester und Priesterinnen grober Unfug darin eingerissen, und schließlich waren sie, wie versichert wird, zu einer Pflanzschule der scheußlichsten Ausschweifungen und Verbrechen entartet. Als die Sache

zur Kenntniß des Senats kam, wurde mit der äußersten Strenge eingeschritten, es wurde aber ebendadurch auch ein ungeahnter Umfang des Verderbens an's Licht gebracht. Die bacchischen Geheimdienste hatten das Netz ihrer Vereine über ganz Italien ausgedehnt; in Rom allein sollen dieselben über 7000 Mitglieder, mehr noch Frauen, als Männer, gehabt haben. Viele Hunderte wurden hingerichtet, die minder Schuldigen eingekerkert, die dionysischen Vereine in ganz Italien auf's strengste verboten, ihre Kapellen zerstört; aber so lange Rom in seinem Weltreich dieses bunte Gemenge von Religionen vereinigte, ließ sich auch dem Eindringen fremder Kulte in die Hauptstadt kein haltbarer Damm entgegenstellen, und je weiter die römischen Waffen in den Orient vordrangen, um so unaufhaltsamer strömten die phantastischen Religionsanschauungen, die wilden Naturkulte der asiatischen Länder zu den Völkern des Westens. Es ist bekannt, welche Masse des Aberglaubens, welche zügellose Religionsmengerei hieraus hervorging, wie am Ende die nationalen Elemente der römischen Religion von den fremden vollständig überwuchert wurden. Doch begann diese Einwanderung orientalischer Kulte erst gegen das Ende der Republik, und ihr Uebergewicht erst im dritten Jahrhundert der Kaiserherrschaft. Der Einfluß der griechischen Religion dagegen reicht, wie bemerkt, bis über den Anfang der Republik hinauf, und war während der ganzen Dauer derselben fortwährend im Steigen. Nichtsdestoweniger würde er dem altrömischen Glauben ohne Zweifel nicht sehr gefährlich geworden sein, wenn man es hiebei nur mit der griechischen Religion als solcher zu thun gehabt hätte, und er machte auch wirklich, so lange dies der Fall war, nur langsame Fortschritte. Dagegen wurde er sofort unwiderstehlich, seit die eigentliche Blüthe des griechischen Geisteslebens, die hellenische Kunst und Literatur, in den Gesichtskreis der Römer eintrat.

Der einen wie der andern waren diese viele Jahrhunderte

lang fremd geblieben. Erst nach der Mitte des dritten vorchristlichen Jahrhunderts, nach Beendigung des ersten punischen Kriegs, begegnen uns in Rom die ersten Spuren von Bekanntschaft mit griechischen Dichter- und Geschichtswerken, und die ersten Versuche, sie nachzubilden; und erst mit dem Ende jenes Jahrhunderts, mit der Ueberwindung Hannibal's, der Eroberung Großgriechenlands und Siciliens, den Kriegen gegen Macedonien, beginnt jene durchschlagende Kulturbewegung, durch welche in einem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum das ganze geistige Aussehen der römischen Nation verändert, die Wissens- und Kunstschätze Griechenlands in die Weltstadt an der Tiber verpflanzt, der römische Westen von der hellenischen Bildung erobert wurde. Von dieser großen geistigen Umwälzung mußte auch die Religion auf's tiefste berührt werden. So lange nur einzelne ausländische Götterdienste unter die einheimischen aufgenommen worden waren, hatten die überlieferten Religionsanschauungen im ganzen keine große Veränderung erlitten. Anders verhielt es sich, wenn in wenigen Menschenaltern eine ganze neue Bildungsform eindrang, wenn man mit dem größten, was ein so hochbegabtes Volk, wie die Griechen, in vielen Jahrhunderten hervorgebracht hatte, auf einmal bekannt wurde, wenn man einer überlegenen Kultur gegenüberstand, der man entfernt nichts ebenbürtiges zur Seite zu stellen hatte, von der man durchaus nur aufnehmen und lernen konnte. In der Kunst und Literatur blieben die Römer fast durchaus auf Aneignung und Nachbildung der griechischen Muster beschränkt. Ebendamit mußten sie sich aber auch die religiösen Vorstellungen der Griechen im weitesten Umfang aneignen. Die Dichter, die man bewunderte und nachahmte, standen auf dem Boden des griechischen Götterglaubens; die Kunstwerke, mit denen man seine Tempel, seine Palläste, seine öffentlichen Plätze und Gebäude schmückte, stellten die griechischen Ideale, und in erster Linie die griechischen Götterideale dar. Man konnte nicht griechisch

sprechen, ohne die lateinischen Götternamen mit griechischen zu vertauschen, die altrömischen Landesgottheiten mit den Göttern Homer's zu vermischen. Man konnte die griechische Poesie nicht auf römischen Boden verpflanzen, ohne daß man die griechische Mythologie mit herübernahm. Man konnte sich die Götter nicht in der Gestalt vergegenwärtigen, in welcher sie Phidias und Praxiteles ihren Landsleuten dargestellt hatten, ohne daß sich der altrömischen Vorstellung von diesen Wesen unwillkührlich die hellenische unterschob. So geschah es, daß die römische Religion in Rom selbst immer mehr in's griechische umgedeutet wurde. Schon zu Cicero's Zeit war es dahin gekommen, daß viele von den einheimischen Gottheiten in Vergessenheit gerathen und vernachlässigt, viele gottesdienstliche Gebräuche unverständlich geworden waren; und Cicero's Zeitgenosse Varro spricht geradezu die Besorgniß aus, daß das Volk durch seine eigene Gleichgültigkeit um seine Götter kommen möchte. Um dieser Gefahr zu begegnen, stellte er selbst, wie über die römischen Alterthümer überhaupt, so namentlich auch über die Religionsalterthümer jene gelehrten Nachforschungen an, deren Ertrag er in seinen Antiquitäten niederlegte. Aber so unschätzbar dieses Werk auch für die gelehrte Kenntniß der römischen Religion war, und selbst in seinen Trümmern heute noch ist, so wenig konnten doch die Bemühungen der Alterthumsforscher einer Umgestaltung der Religion Einhalt thun, welche durch den Bildungsgang und die allgemeinen Verhältnisse jenes Zeitalters unvermeidlich geworden war.

Mit der griechischen Kunst und Poesie war aber auch noch ein zweites Erzeugniß des griechischen Geistes in Rom eingewandert: die Philosophie, und gerade die Religion war eines von den Gebieten, auf welchen dieses neue Bildungselement seinen Einfluß am stärksten geltend machen mußte. Für die rein wissenschaftlichen Untersuchungen hatten die Römer im allgemeinen wenig Sinn: was sie von der Philosophie verlangten,

Aufgaben des Menschen, über die Güter, durch deren Besitz seine Glückseligkeit bedingt ist, und über die Mittel, um sie zu erlangen. So aufgefaßt berührte sich nun die Philosophie auf's unmittelbarste mit der Religion; und es ließ sich die Frage gar nicht umgehen, wie sich beide zu einander verhalten, ob und wie weit sie in ihren Zielen und in ihren Wegen auseinandergehen oder übereinstimmen. Die gleiche Richtung hatte aber die Philosophie auch schon vor ihrem Uebergang zu den Römern in den griechischen Schulen selbst genommen. Schon hier hatte sie sich seit dem Anfang des dritten vorchristlichen Jahrhunderts mit steigender Vorliebe den praktischen Fragen zugewendet, die rein theoretische Forschung dagegen zurückgestellt; und noch viel früher, schon seit Sokrates und Plato, war sie in jene durchgreifende Beziehung zur Religion getreten, welche sich von da an immer stärker entwickelt hat. Zugleich hatte sich aber auch deutlich herausgestellt, wie wenig sich diese wissenschaftliche Weltbetrachtung mit den religiösen Vorstellungen des Volks und der Dichter in Einklang bringen ließ. Die Religion führte alles auf das freie persönliche Wirken der Götter zurück; die Philosophie ging darauf aus, es aus seinen natürlichen Ursachen nach festen Gesetzen zu erklären, an die Stelle der Götter setzte sie Naturdinge und Naturkräfte. Die Volksreligion konnte weder auf die Vielheit der Götter noch auf ihre Menschenähnlichkeit verzichten; die Philosophie wußte sich umgekehrt der Ueberzeugung immer weniger zu verschließen, daß alles von Einer letzten Ursache herrühre, daß es nur Einen höchsten Gott gebe, der über menschliche Gestalt und menschliche Schwächen hoch erhaben sei. Die Religion mußte als positive den gottesdienstlichen Verrichtungen, den Opfern, den Gebeten, den mancherlei Mitteln zur Erforschung des göttlichen Willens den höchsten Werth beilegen; die Philosophie hatte es schon durch Plato's Mund ausgesprochen, daß alle diese Dinge bedeutungslos seien,

daß die Glückseligkeit des Menschen und das Wohlgefallen der Gottheit einzig und allein von seinem sittlichen Verhalten abhänge. Die Philosophen waren allerdings über alle diese Punkte unter sich selbst keineswegs einig, und sie nahmen auch zur Volksreligion eine sehr verschiedene Stellung ein; aber so nahe stand ihr doch keiner, daß er sie ohne Verläugnung seiner Grundsätze oder ohne durchgreifende Umdeutung ihrer Lehren auch nur in der Hauptsache sich anzueignen vermocht hätte. Auch in Rom mußte dieser Sachverhalt zum Vorschein kommen, sobald die Religion mit der Philosophie in nähere Berührung trat. Dies geschah nun in größerem Umfang etwa seit der Mitte des zweiten vorchristlichen Jahrhunderts; erst seit diesem Zeitpunkt konnte sich daher auch das Verhältniß der Philosophie zur Religion hier bestimmter entwickeln. Als ein Vorspiel seiner späteren Gestaltung sind aber zwei merkwürdige literarische Erscheinungen aus der ersten Hälfte jenes Jahrhunderts zu betrachten: der Euemerus des Ennius und die angeblichen Bücher des Königs Numa.

Durch die erste von diesen Schriften wurde ein Produkt der seichtesten Aufklärung aus Griechenland nach Rom verpflanzt: sie war die lateinische Bearbeitung eines Werkes, worin hundert Jahre früher ein Grieche, Namens Euemerus, ausgeführt hatte, daß die Götter des Volkes nichts anderes seien als Menschen, die man in der Folge göttlich verehrt habe, und die mythische Geschichte dieser Götter nichts anderes als die Geschichte eines alten Regentenhauses. Es ist eine Auffassung der Mythologie, die uns heute noch durch ihre Abgeschmacktheit zurückstößt. Aber eben diese Auffassung nahm ein Mann unter seinen Schutz, welcher von seinen Landsleuten und von sich selbst der römische Homer genannt wurde, und welcher fast zweihundert Jahre lang der beliebteste und einflußreichste unter den römischen Dichtern gewesen ist. Es war von übler Vorbedeutung für die Zukunft, wenn den Römern als erste Probe

der griechischen Mythendeutung eine so geistlose Verwässerung des Götterglaubens von einer so angesehenen Hand geboten wurde.

Wie nun hier der Versuch gemacht war, diesen Glauben nach griechischem Vorgang in's natürliche umzudeuten, so wurde um die gleiche Zeit in den Büchern des Numa der Versuch gemacht, griechische Philosopheme in denselben hineinzudeuten. Diese Bücher sollten sich in einem steinernen Sarge gefunden haben, welcher im J. 181 v. Chr. angeblich auf einem Gute in der Nähe von Rom ausgegraben worden war. Indessen liegt am Tage, daß sie das Werk einer Fälschung waren, und aus den Angaben der alten Schriftsteller über ihren Inhalt geht hervor, daß es sich bei dieser Fälschung darum handelte, die Gründe der gottesdienstlichen Gebräuche und die Bedeutung der Göttersagen in gewissen philosophischen Ideen aufzuzeigen, welche dem König Numa angeblich von Pythagoras (der freilich anderthalbhundert Jahre jünger war) zugekommen sein sollten. Dieses Beginnen erschien jedoch dem Senat so gefährlich, daß er die Bücher, deren Aechtheit übrigens nicht bezweifelt worden zu sein scheint, sofort verbrennen ließ. Blieben sie aber auch in Folge dieser Maßregel ohne Einfluß, so sieht man doch aus diesem Vorfall, wie keck bereits Einzelne ihre Philosophie dem Volksglauben unterschoben, wie ernstlich man aber auch damals noch von Staatswegen derartigen Neuerungen entgegenzutreten gemeint war.

Mit demselben Mißtrauen wurde die griechische Philosophie überhaupt anfangs zu Rom behandelt. Zwanzig Jahre nach dem oben erzählten Vorfall, 161 v. Chr., fand sich der Senat veranlaßt, den „Philosophen und Rhetoren“ den Aufenthalt in Rom zu verbieten, und einige Zeit vor- oder nachher (173 oder 155 v. Chr.) wurden zwei Epikureer wegen ihres übeln Einflusses auf die Jugend aus dieser Stadt ausgewiesen. Wie wenig diese neumodischen Studien den Römern von altem Schlag

nach ihrem Sinn waren, sehen wir namentlich an den Urtheilen des alten Cato über dieselben. Als im J. 156 die drei berühmtesten Philosophen jener Zeit gleichzeitig als Gesandte nach Rom kamen und vielbesuchte Vorträge hielten, da murrte der Alte von Anfang an über diese neuen Liebhabereien, welche den jungen Leuten den Geschmack an Krieg und Staatsgeschäften verderben werden. Nachdem er vollends über den Inhalt ihrer Vorträge näheres gehört hatte, machte er den Behörden herbe Vorwürfe, daß sie da Leute in der Stadt dulden, welche die Kunst besitzen, ihren Zuhörern alles beliebige einzureden, und er drang darauf, daß man sie möglichst schnell bescheide und heimschicke. Es war dies ohne Zweifel der Standpunkt, welchen die Zeitgenossen Cato's ihrer großen Mehrzahl nach der Philosophie gegenüber einnahmen, und auch später hat es ihm in Rom nie an Vertretern gefehlt; wie z. B. noch der bekannte Geschichtschreiber Cornelius Nepos an Cicero schreibt: man solle nur nicht glauben, daß bei den Philosophen Lebensweisheit zu holen sei; man sehe ja, wie viele von ihnen, trotz aller schönen Worte über die Tugend, sich doch allen Lastern ergeben. Nichtsdestoweniger drang die Philosophie von Griechenland her immer unaufhaltsamer in Rom ein, und schon in der nächsten Zeit nach Cato's Tod, bald nach der Mitte des zweiten Jahrhunderts, stand ihr Erfolg außer Frage. Der Sinn für die griechische Sprache und Bildung war schon zu lebhaft erwacht, und wurde durch die mannigfaltigen Beziehungen, in welche der römische Staat seit den macedonischen und syrischen Kriegen zu den östlichen Ländern getreten war, durch die zunehmende Einwanderung griechischer Künstler, Gelehrten und Sklaven, durch die Bildungsreisen nach Griechenland, welche mehr und mehr in Aufnahme kamen, durch die Anziehungskraft der griechischen Kunst und Literatur zu wirksam genährt, als daß nicht mit den übrigen Schöpfungen des hellenischen Geistes auch die hellenische Wissenschaft Eingang hätte finden sollen.

Schon um den Anfang des zweiten Jahrhunderts hatten mehrere von den angesehensten und bedeutendsten Männern, wie der ältere Scipio Africanus und der Besieger des macedonischen Philipp, T. Quinctius Flamininus, die Bestrebungen, welche ein Cato als Neuerungen verdammte, unter ihren Schutz genommen; der zweite Besieger Macedoniens, Aemilius Paulus, und Cornelia, die Mutter der Gracchen, gaben ihren Söhnen griechische Lehrer; und aus der nächstfolgenden Generation werden uns Größen ersten Ranges, wie der jüngere Scipio Africanus und sein Bruder, wie die beiden Gracchen, wie Lälius der Weise und L. Furius Philus, als Freunde, Schüler und Gönner griechischer Philosophen genannt. Welchen günstigen Boden diese in Rom fanden, dies zeigte sich schon bei der oben erwähnten Philosophengesandtschaft des Jahrs 156 v. Chr. Die Stadt Athen war wegen eines Raubzugs, den sie gegen ihre Nachbarstadt Oropus unternommen hatte, durch einen schiedsrichterlichen Spruch der Sicyonier in eine Geldstrafe von 500 Talenten verfällt worden. Um sie davon loszubitten, schickten die Athener eine Gesandtschaft nach Rom; und zu Mitgliedern derselben wählten sie die Vorsteher der drei angesehensten Philosophenschulen, den Stoiker Diogenes, den Peripatetiker Kritolaus und den Akademiker Karneades. Die Gesandten erreichten auch wirklich ihren Zweck; zugleich benutzten sie aber ihren Aufenthalt in der Hauptstadt des römischen Reiches zu öffentlichen Vorträgen, die einen bedeutenden Erfolg hatten. Karneades besonders machte mit seiner glänzenden Beredsamkeit, seiner kühnen Skepsis und seiner blendenden Dialektik einen ganz außerordentlichen Eindruck. Noch wichtiger war aber die Wirksamkeit des Stoikers Panätius, welcher nicht sehr lange nach dem eben berührten Ereigniß nach Rom gekommen zu sein scheint und mehrere Jahre dort gelehrt haben muß. Er ist der eigentliche Begründer des römischen Stoicismus, und ebendamit ein Hauptbegründer der gesammten römischen Phi-

fluß war, sehen wir aus der großen Zahl ausgezeichneter Männer, welche ihm ihre philosophische Bildung verdankten. Alle namhaften römischen Philosophen, bis über den Anfang des ersten Jahrhunderts v. Chr. herab, sind Schüler des Panätius. Neben dem Stoicismus faßte in jener Zeit auch sein Antipode, der Epikureismus, in Rom Wurzel, und er überflügelte sogar jenen hinsichtlich der Zahl seiner Anhänger; was er theils der Einfachheit, Faßlichkeit und Oberflächlichkeit seiner Lehren, theils dem Umstand zu verdanken hatte, daß sich seine Vertreter von Anfang an auch in lateinisch geschriebenen Werken an die Masse des Volks wandten, während die übrigen Philosophen bis auf Cicero herab nur in griechischer Sprache, und daher nur für die höheren und gebildeteren Stände, zu schreiben und zu lehren pflegten. Auch die übrigen philosophischen Systeme blieben aber den Römern nicht fremd; und wenn die peripatetische Schule allerdings mit ihrer gelehrten Thätigkeit und ihren naturwissenschaftlichen Untersuchungen bei ihnen wenig Anklang fand, so fehlte es dagegen weder der Skepsis des Karneades, noch der von Antiochus, dem Zeitgenossen Cicero's, erneuerten, und mit stoischen Elementen versetzten altakademischen Lehre an Freunden. So hatten sich nach und nach alle Philosophenschulen jener Zeit in Rom angesiedelt, und ein Cicero konnte den Versuch machen, durch die kritische Prüfung und die eklektische Verknüpfung ihrer Lehren eine lateinische Philosophie zu schaffen, die aber in der Wirklichkeit freilich bei ihm so wenig, als bei einem seiner Nachfolger, über die Nachbildung der griechischen Muster und die Verarbeitung der von ihnen entlehnten Gedanken hinauskam.

Auch ihre Stellung zur Religion war der römischen Philosophie im allgemeinen durch ihre griechischen Lehrer vorgezeichnet. Diese selbst aber gingen in ihrer Behandlung derselben nach drei Richtungen auseinander. Am schroffsten und rücksichts-

losesten traten ihr die Epikureer entgegen. Nicht als ob sie das Dasein der Götter geläugnet, oder an der Vielheit und Menschenähnlichkeit derselben Anstoß genommen hätten. Beides wurde vielmehr von Epikur ausdrücklich behauptet: nicht allein weil ihm die Allgemeinheit des Götterglaubens ein Beweis seiner Wahrheit zu sein schien, sondern auch weil es ihm selbst Bedürfniß war, sein Ideal der Glückseligkeit in den Göttern verwirklicht anzuschauen und zu verehren; diese seligen Wesen aber wußte er sich nur menschenähnlich zu denken, und wenn er ihnen statt unserer groben Körper Lichtleiber zuschrieb, so glaubte er ihnen doch im übrigen vieles, was wir mit dem Begriff des göttlichen Wesens nicht zu vereinigen wissen, selbst das Nahrungsbedürfniß, den Geschlechtsunterschied und die Sprache, beilegen zu sollen. Allein die gleiche Rücksicht auf die Seligkeit der Götter schien ihm auch zu fordern, daß sie mit keinerlei Sorge für die Welt und die Menschen belästigt würden; und noch dringender ist diese Annahme, wie er glaubt, um der Menschen willen geboten: denn nur dann, meint er, haben wir uns vor den Göttern nicht zu fürchten, wenn sie überhaupt nicht in den Weltlauf eingreifen. Eben dies aber ist es, um was es Epikur bei seinem Philosophiren vor allem zu thun ist: die Philosophie soll den Menschen glücklich machen, indem sie ihn von jeder Leidenschaft, Furcht und Sorge befreit, ihn zur vollkommenen Gemüthsruhe hinführt. Diese Gemüthsruhe hat nun keinen gefährlicheren Feind, als die Furcht vor den Göttern und vor dem Tode; und von dieser Furcht werden wir nie frei werden, so lange wir nicht die Wurzel derselben ausgerottet, den Glauben an eine Wirksamkeit der Götter in der Welt und ein Fortleben nach dem Tode gänzlich beseitigt haben. Wenn die Götter eine Thätigkeit in der Welt ausüben, sind wir nie sicher, ob uns nicht ein Unheil von ihnen droht; und wenn wir nach dem Tode noch fortdauern, muß uns während unseres ganzen Lebens der Gedanke an die Schrecken und Qualen der Unter-

aber nach Epikur's Ansicht den Hauptinhalt aller Religion; und so ergab sich für ihn von selbst jene entschiedene Bestreitung der letztern, der wir bei ihm und seiner Schule durchweg begegnen. Die ganze Mythologie ihres Volkes gilt diesen Philosophen nicht blos für einen höchst ungereimten, sondern auch für einen grundverderblichen Aberglauben; solche Götter, sagen sie, seien schlimmer, als gar keine; diesen Glauben, mit allem, was daran hängt, zu zerstören, die Furcht vor den Göttern, das Vertrauen auf Opfer und Gebete, auf Vorbedeutungen und Orakel auszurotten, ist ihrer Ueberzeugung nach eine von den wichtigsten Aufgaben der Philosophie. Ebenso urtheilen sie selbstverständlich auch über jede andere Ansicht, die in der Annahme einer göttlichen Weltregierung mit dem Volksglauben übereinkommt; und aus diesem Gesichtspunkt wird von ihnen namentlich die stoische Theologie auf's heftigste angegriffen, welche durch ihren fatalistischen Vorsehungsglauben die Willensfreiheit, eine von den Grundlehren des Epikureismus, durch ihren Pantheismus die Persönlichkeit und Menschenähnlichkeit der Götter aufhob. Was ihr System von der Religion übrig läßt, ist so dürftig, und alle übrigen Bestandtheile derselben werden von ihnen so ausschließlich unter den Begriff des Aberglaubens gestellt, daß sie der Volksreligion gegenüber durchaus nur als Aufklärer erscheinen, die kein weiteres Interesse an ihr nehmen, als das der Bekämpfung und Zerstörung.

Daß sich der römische Epikureismus hierin so wenig, als in irgend einem anderen Punkte, von der Lehre seines Stifters entfernte, sehen wir aus dem Lehrgedicht, in welchem der geistvolle Lucretius Carus (zwischen 60 und 50 v. Chr.) die epikureische Physik dargestellt hat. So oft dieser Dichter auf die Religion zu sprechen kommt, so geschieht es doch fast nie, ohne den Druck, unter dem sie die Menschheit gehalten, den Bann, den sie über dieselbe ausgeübt habe, mit den stärksten Farben

zu schildern, und den Philosophen in den Himmel zu erheben, der diesen furchtbaren Gegner überwunden, seine Fesseln gebrochen habe. Statt aller anderen Belege mögen hier die berühmten Verse des ersten Buchs (V. 62 ff.) angeführt werden:

Als das Menschengeschlecht in tiefer Erniedrigung dalag,
Schmählich zu Boden gedrückt vom lastenden Wahne des Glaubens,
Welcher vom Himmel herab sein Haupt den Sterblichen zeigte,
Dräuend zur Erde gewandt das grauenerregende Antlitz:
Da hat ein griechischer Mann zuerst das sterbliche Auge
Frei zu erheben gewagt und dem Feind entgegenzutreten.
Nicht die Tempel der Götter vermochten den Kühnen zu schrecken,
Nicht der zuckende Blitz noch des Himmels grollende Stimme;
Nur um so muthiger rang er vielmehr, die Pforten zu sprengen,
Welche das Reich der Natur bis dahin Allen verschlossen.
Und er gewann's, mannhaften Gemüths, und wagt' es, zu schreiten
Ueber die flammenden Wälle der Welt hinaus in das Weite,
Und durchwandert' im Geist die unermeßlichen Räume;
Bringt, ein Sieger, uns Kunde von allem, belehrt uns, was möglich
Sei, und was nicht, und wieweit eines jeglichen Dinges Vermögen
Geht, und wo jedem die Grenze, die unverrückte, gesteckt ist.
So liegt uns denn nun der Aberglaube zu Füßen,
Niedergetreten, doch uns erhebt der Sieg in den Himmel.

Diese überschwänglichen Lobsprüche auf Epikur's Verdienste um die Erforschung der Natur machen nun freilich auf uns einen seltsamen Eindruck, wenn wir uns erinnern, wie sehr es diesem Manne an allem Sinn für eigentliche Naturforschung fehlte, welche grobe Unwissenheit in der Behandlung mancher Fragen, über die auch jene Zeit schon Bescheid wußte, bei ihm an den Tag tritt, wie leichtfertig er sich in hundert Fällen bei den schlechtesten Auskünften beruhigt, wenn sie nur überhaupt die Erscheinungen aus natürlichen Ursachen, ohne Beihülfe der Götter, zu erklären versprechen. Nur um so deutlicher sieht man aber auch, welchen Erfolg der leitende Gedanke der epikureischen Physik, der Grundsatz einer rein mechanischen Naturerklärung, schon in dieser seiner Allgemeinheit gehabt hatte. So

dürftig auch Epikur's naturwissenschaftliche Kenntnisse und Leistungen waren, und so vollständig er fast seine ganze Physik von Demokrit entlehnt hatte, so entschieden hatte er doch darauf gedrungen, daß alles in der Welt, ohne irgend eine Einmischung göttlicher Mächte, von natürlichen Ursachen hergeleitet, daß die Mythologie des Volksglaubens und die Teleologie der Philosophen gänzlich beseitigt werde; und diese rücksichtslose Bestreitung des Religionsglaubens hat ohne Zweifel nicht wenig dazu beigetragen, dem Epikureismus, in Rom wie in Griechenland, Anhänger zu werben. War doch die Ungereimtheit der Göttersagen und Göttervorstellungen von den Philosophen längst nachgewiesen, und jedem leicht klar zu machen; mußte doch gerade solchen, welchen es an einem tieferen Einblick in die Entstehung und die ursprüngliche Bedeutung der Mythen fehlte, das Urtheil doppelt einleuchten, in dem Lucrez (I, 101) aus Anlaß einer Betrachtung über das Opfer der Iphigenia die Ansicht seiner Schule von der Religion ausspricht: „Solche Gräuel vermochte der Aberglaube zu zeugen". Der Epikureismus nahm daher in seiner Zeit eine ähnliche Stellung ein, wie im vorigen Jahrhundert der französische Materialismus, dessen Bedeutung ja gleichfalls weit weniger in seinen eigenen wissenschaftlichen Leistungen, als in seinen einschneidenden und leidenschaftlichen Angriffen auf veraltete Lebens-, Glaubens- und Bildungsformen zu suchen ist. Wenn die Epikureer nichtsdestoweniger dem herkömmlichen Gottesdienst sich nicht entziehen wollten, so ist dies nur dieselbe Anbequemung an das bestehende, welche sich diese Schule für ihr praktisches Verhalten überhaupt zur Regel machte; wenn sie sich jedoch bei Gelegenheit auch wohl, im Gegensatz zu den Stoikern, rühmten, daß sie allein menschenähnliche Götter haben, wie auch das Volk sie verehre, ja daß sie deren noch viel mehr annehmen, als jenes, so ist dies zwar nicht völlig aus der Luft gegriffen, aber vor dem Vorwurf des Atheismus konnte dieser Umstand sie nicht schützen,

Menschen nichts thun und sich nicht um sie kümmern, schlecht gedient war.

Zu den Epikureern bildeten nun die Stoiker, wie in ihrem ganzen System, so auch in ihrem Verhalten zur Religion, einen ausgesprochenen Gegensatz. Ihre eigene Theologie steht zwar an sich selbst dem Volksglauben kaum näher, als die epikureische, nur daß sie sich nach einer anderen Seite von ihm entfernt. Sind die Epikureer Deisten, so sind die Stoiker Pantheisten. Jene läugneten alle Einwirkung der Götter auf die Welt, während sie ihre Vielheit und Menschenähnlichkeit festhielten; diese umgekehrt setzten die Gottheit mit der Welt zwar in die engste Beziehung, sie wollten in allem göttliche Wirkungen erkennen, alles auf die göttliche Vorsehung zurückführen, aus ihrer allmächtigen Kraft, ihren weisen und wohlthätigen Zwecken ableiten; aber dafür beseitigten sie die Vielheit, Menschenähnlichkeit und Ueberweltlichkeit der Götter, und setzten an die Stelle derselben das Eine unendliche Wesen, das alle Dinge nach unwandelbaren Gesetzen und in unabänderlichem Kreislauf aus sich hervorbringt und wieder in sich zurücknimmt; und wenn sie auch wohl die verschiedenen Naturkräfte gleichfalls Götter nennen, so denken sie doch hiebei nicht an selbständige göttliche Persönlichkeiten, sondern nur an die einzelnen Erscheinungen und Wirkungen einer und derselben Urkraft. Auch waren sich die Stoiker dieses ihres Gegensatzes zum Volksglauben im allgemeinen wohl bewußt: mehrere ihrer berühmtesten Lehrer sprachen es offen aus, daß derselbe voll unwürdiger, kindischer Mährchen sei, und zu diesen Mährchen rechneten sie alle jene Anthropomorphismen, welche für die alten Religionen, und vor allem für die griechische, so unentbehrlich waren; ebenso legten sie den gottesdienstlichen Handlungen als solchen, und überhaupt dem Aeußerlichen der Religion, keinen selbständigen Werth bei, weil die wahre Gottesverehrung nur in der Gotteserkenntniß, der

Frömmigkeit und der Tugend bestehe. Aber doch waren sie weit entfernt, die Volksreligion deshalb als bloßen Aberglauben zu behandeln, oder jene verderblichen Wirkungen von ihr zu fürchten, welche die Epikureer ihr Schuld gaben. Wie vielmehr ihr eigenes philosophisches System von einer tiefen und ernsten Frömmigkeit erfüllt ist, so wollen sie die gleiche Gesinnung auch da achten, wo sie in unwissenschaftlicherer Gestalt auftritt; sie wollen in dem Glauben und der Gottesverehrung des Volkes als ihren inneren Kern dieselben Wahrheiten anerkennen, die der Philosoph in anderer Form ausspricht. Aber wie sich manche neuere Pilosophen durch diesen an sich richtigen Grundsatz haben verleiten lassen, alles bestehende in der Religion ohne genauere Prüfung in Schutz zu nehmen, ihre philosophischen Sätze den überlieferten Glaubenslehren gewaltsam zu unterschieben und künstlich in sie hineinzudeuten, den Unterschied der positiven Dogmatik und der Philosophie kritiklos zu übersehen, so machten es schon die Stoiker in ihrer großen Mehrzahl, und so namentlich die älteren griechischen Meister der Schule. Der Polytheismus wurde durch die Behauptung gerechtfertigt, daß neben der Einen allerfüllenden Gottheit auch alle die Kräfte und Erscheinungen als Götter zu verehren seien, in denen sich dieselbe an die Welt mittheilt und in ihr offenbart; aus den Mythen des Volksglaubens, aus den oft so anstößigen Erzählungen der Dichter wurden vermittelst einer zügellosen allegorischen Auslegung alle mögliche metaphysische naturwissenschaftliche und moralische Wahrheiten herausgelesen; und je ungereimter eine Ueberlieferung ihrem buchstäblichen Sinne nach war, je schmählichere und kindischere Dinge darin den Göttern zugemuthet wurden, um so sicherer konnte man sein, daß ein Kleanthes und Chrysippus die sublimsten und tiefsinnigsten Sätze darin finden würden. In derselben Weise wußten sie den bestehenden Kultus spekulativ zu rechtfertigen. So wurde namentlich der Glaube an Vorbedeutungen und Weis-

sagungen aller Art, welcher für das alte Religions- und Staatswesen allerdings von hoher Wichtigkeit war, auf's lebhafteste von ihnen vertheidigt. Aus der Lehre ihres Systems über den natürlichen Zusammenhang aller Dinge zogen sie den übereilten Schluß, daß nicht allein alles, was in irgend einem Theile der Welt vorgehe, bis auf's kleinste hinaus, in jedem beliebigen andern sich vorbereiten und vorher ankündigen könne, sondern daß es auch möglich sei, diese Vorzeichen als solche zu erkennen und zu deuten; und keine Erzählung von eingetroffenen Weissagungen und Träumen war zu abenteuerlich, um nicht in ihren Sammlungen solcher Geschichten Aufnahme zu finden, kein Aberglaube in Betreff des Vögelflugs oder der Opferschau war so grob, daß sie ihn nicht, mit anscheinend ganz wissenschaftlichen Gründen, in Schutz genommen hätten.

Mit ihren griechischen Vorgängern sind nun auch die römischen Stoiker im allgemeinen darüber einverstanden, daß die Vorstellungen des Volks und der Dichter über die Götter unter der Hülle des ungereimten und der Gottheit unwürdigen die philosophischen Wahrheiten enthalten, welche schon jene darin gesucht hatten. Auch ihnen fällt die Eine Gottheit mit dem Weltganzen, und näher mit der Seele des Weltganzen zusammen, die vielen Götter dagegen sind nur die Theile dieses Ganzen, die besonderen Kräfte, die es erfüllen: Jupiter ist, wie der Dichter Valerius Soranus (um 120 v. Chr.) sagt, der Vater und die Mutter der Götter, sie alle sind seine Glieder und werden von seiner Allmacht gezeugt, indem sie sich in ihre verschiedenen Verrichtungen theilt. Daß auch die allegorische Erklärung der Mythen den römischen Stoikern nicht fremd blieb, sehen wir an Cornutus, der unter Nero in Rom lebte: seine Schrift über die Götter ist für uns eine Hauptquelle zur Kenntniß der stoischen Mythendeutung, und alle Gewaltsamkeiten und Willkührlichkeiten derselben finden bei ihm geneigtes Gehör. Ebenso wird die stoische Theorie der Weissagung nicht allein

Quintus in den Mund gelegt, sondern auch von Seneca, doch von ihm nicht sehr entschieden, vorgetragen. Im ganzen erscheinen aber doch die römischen Stoiker in ihrem Verhältniß zur Volksreligion merklich freier, als ein Kleanthes und Chrysippus. Jene weitausgesponnenen Mythendeutungen, mit denen diese sich abgemüht hatten, waren für den praktischen Verstand des Römers doch eigentlich zu künstlich, zu sehr nur Spitzfindigkeiten der Schule; ihm mochten sie um so entbehrlicher erscheinen, da für die römische Religion überhaupt, wie schon oben bemerkt wurde, die Mythen weit geringere Bedeutung hatten, als die Kultusgebräuche, und da ihre Rechtfertigung auf römischem Standpunkt weniger in dem Erweis ihrer dogmatischen Wahrheit, als ihrer politischen Zweckmäßigkeit, zu bestehen hatte. Dazu kommt, daß dem römischen Stoicismus von Anfang an durch seinen Hauptbegründer Panätius eine freiere Richtung eingepflanzt war. Dieser ausgezeichnete Mann, vielleicht der freiste Kopf, welchen die stoische Schule hervorgebracht hat, trat der Ueberlieferung derselben, wie in anderen Stücken, so auch in der Theologie, mit selbständigem Urtheil gegenüber, und so bestritt er namentlich die Möglichkeit der Weissagung, auf welche die Stoiker sonst so ungemein viel hielten, daß sie geradezu behaupteten, wenn es Götter gebe, sei es ganz undenkbar, daß sie sich nicht den Menschen durch Enthüllung der Zukunft offenbaren sollten — wie wir sehen, ganz der gleiche Schluß, der auch in der christlichen Theologie gemacht worden ist, wenn man behauptete, wer eine übernatürliche Offenbarung der Gottheit läugne, der müsse auch Gott läugnen.

Ein Schüler des Panätius ist nun auch wirklich der erste Römer, von dem uns eine freie Kritik der Volksreligion auf stoischer Grundlage bekannt ist. Es ist dies der berühmte Rechtsgelehrte Quintus Mucius Scävola, ein jüngerer Zeitgenosse

des Eroberers von Karthago, der Schwiegersohn seines Freundes Lälius, der nach einem ruhmvollen Leben im J. 82 v. Chr. als ein Opfer des marianischen Bürgerkriegs umkam. Von diesem angesehenen Manne wird berichtet[1]), er habe eine dreifache Götterlehre unterschieden: die der Dichter, der Philosophen und der Staatsmänner (principes civitatis). Ueber die erste derselben hatte er sich nun sehr ungünstig geäußert: was die Dichter von den Göttern sagen, sei großentheils unwürdig und kindisch; sie lassen dieselben stehlen und ehebrechen, sich zanken, sich mit Menschen verheirathen, ihre Kinder auffressen, zu den niedrigsten Zwecken sich in Thiere verwandeln; kurz, es sei nichts so abenteuerlich und schändlich, nichts mit dem Begriff der Gottheit so unvereinbar, daß sie es den Göttern nicht beilegten. Von alle dem hält sich nun die philosophische Theologie frei; aber sie taugt, wie Scävola glaubt, nicht zum öffentlichen Gebrauche, sie kann nicht Staatsreligion werden, denn sie enthält nicht allein solches, was für das Volk entbehrlich ist (weil es nämlich über seine Fassungskraft hinausgeht und mit dem praktischen Zweck der Religion nichts zu thun hat), sondern auch solches, das Gefahr brächte, wenn es im Volke bekannt würde. Zu diesen letzteren Bestandtheilen rechnete Scävola namentlich die Behauptung, daß die Bilder der Götter in den Tempeln dem wahren Wesen derselben nicht entsprechen, da der Gottheit in Wahrheit weder ein Geschlecht, noch ein Lebensalter, noch eine der menschlichen ähnliche Gestalt zukomme. Wie er nun hienach über die dritte Form des Götterglaubens, über die öffentliche Religion, urtheilte, wird uns zwar nicht überliefert, aber es läßt sich aus dem übrigen abnehmen. Denn jene mythologischen Elemente, die er bei den Dichtern so abgeschmackt und verkehrt findet, waren auch der altrömischen Volks- und Staatsreligion keineswegs fremd, und mit der Menschenähnlichkeit der Götter hatte er einen von den Grundpfeilern derselben aufgegeben. Er konnte daher in der öffent-

lichen Religion unmöglich etwas anderes sehen, als eine auf die Fassungskraft der großen Masse berechnete, ebendeshalb aber von dem wahren Gottesbegriff weit abliegende und mit groben Irrthümern versetzte Form des Glaubens, der in reinerer Gestalt nur bei den Philosophen zu finden sein sollte; und der maßgebende Gesichtspunkt bei der Bildung derselben, die er ja ausdrücklich von den Staatsmännern herleitet, war seiner Meinung nach ohne Zweifel der des öffentlichen Nutzens, denn ebendeshalb fand er die philosophische Theologie zur Staatsreligion nicht geeignet, weil sie Sätze enthalte, die zwar ganz wahr seien, die aber nicht ohne Nachtheil allgemein bekannt werden können. Diese Ansichten selbst nun hatte Scävola wohl seinem Lehrer Panätius zu verdanken; seine Ausstellungen gegen die Mythen der Dichter sind wenigstens ganz dieselben, welche uns auch sonst bei Stoikern begegnen, und die Unterscheidung der dreifachen Theologie wird ausdrücklich als stoisch bezeichnet. Aber dieselben erhalten doch in seinem Munde eine ganz eigenthümliche Bedeutung. Mucius Scävola war nicht blos einer von den angesehensten Männern in Rom und einer von den gelehrtesten Kennern des römischen Rechts; sondern er war auch als Pontifex Maximus der oberste Religionsbeamte des Staates, der Oberaufseher über alle gottesdienstlichen Angelegenheiten, er hatte eine Stellung, welche, nach modernen Analogieen bezeichnet, die Befugnisse eines Landesbischofs und eines Kultministers in sich vereinigte. Welche Vorstellung müssen wir uns nun wohl von dem Glauben der damaligen römischen Aristokratie an die Staatsreligion machen, deren Hauptstütze eben diese Aristokratie seit der Gründung des Staates gewesen war, wenn ein solcher Mann sich mit so tiefer Geringschätzung, so unumwundener Entrüstung über Dinge erklärte, die mit jener Religion auf's innigste verwachsen waren, wenn er es offen aussprach, daß dieselbe mit schweren Irrthümern versetzt sei, und daß er vieles, was für sie höchst we-

sentlich war, nur als ein Zugeständniß zu betrachten wisse, welches der ungebildeten Masse aus Zweckmäßigkeitsgründen gemacht worden sei! Fast noch bezeichnender ist aber die Aufnahme, welche diese Ansichten in jener Zeit fanden. Denken wir uns, daß heutzutage ein Mann in Scävola's Stellung über den Glauben seiner Kirche sich so ausspräche, wie er sich über die römische Staatsreligion ausgesprochen hat, welches Aufsehen würde dies nicht hervorrufen, welcher Lärm, welche Protestationen von allen Seiten würden erfolgen! Von dem damaligen Rom ist nichts der Art bekannt. Wir hören nichts davon, daß der Senat den kühnen Pontifex Maximus zur Verantwortung gezogen, oder daß ein Volkstribun die Religion in Gefahr erklärt, oder daß die römische Priesterschaft sich geweigert hätte, fernerhin unter ihm zu dienen. Es wird auch nicht überliefert, daß auswärtige Kirchenbehörden, wie etwa der Areopag in Athen oder die Priester der Göttermutter in Pessinus, sich gedrungen gefühlt hätten, gegen den ketzerischen Collegen in Rom Zeugniß abzulegen und der dortigen Staatsregierung über die religiösen Pflichten der Obrigkeit das Gewissen zu schärfen. Scävola's religionsphilosophische Ansichten scheinen gar keine besondere Beachtung gefunden zu haben, keinenfalls aber können sie großen Anstoß erregt haben. Denn Scävola blieb nicht allein unangefochten in Amt und Würden, sondern er war auch fortwährend eine von den gefeiertsten Autoritäten der römischen Theologie, ein Mann, von dem einer seiner Nachfolger bei Cicero (N. D. III, 2, 5) sagen kann, in Sachen der Religion wolle er sich lieber an einen Scävola halten, als an Chrysippus oder sonst einen stoischen Philosophen; und als er von einer marianischen Mörderbande im Tempel der Vesta niedergemacht wurde, sah man darin in Rom wohl ein haarsträubendes Verbrechen, aber nicht eine Strafe der Gottheit gegen den Gemordeten. Wir werden uns nun diese Erscheinung zu einem guten Theile allerdings daraus zu erklären

haben, daß es sich für den Römer, wie schon oben bemerkt wurde, bei seiner Religion weit weniger um das Dogma handelte, als um den Kultus, um Gebräuche und Verrichtungen, von denen bestimmte, nicht an den Glauben des opfernden oder betenden, sondern an diese äußeren Handlungen geknüpfte Wirkungen erwartet wurden; dem herkömmlichen Kultus aber und dem äußeren Bestande der Staatsreligion überhaupt war Scävola nicht zu nahe getreten, er hatte vielmehr ihre praktische Unentbehrlichkeit ausdrücklich anerkannt. Aber doch war der Zusammenhang dieses Kultus mit den Glaubensvorstellungen zu augenscheinlich, als daß nicht jeder, der mit ernstlicher, innerer Ueberzeugung an jenem festhielt, auch dieser sich hätte annehmen, und an so freien Urtheilen über dieselben, wie wir sie von Scävola gehört haben, Anstoß nehmen müssen. Wenn dieser durch seine Kritik der Volksreligion weder seinem Ansehen noch seiner Stellung geschadet hat, so weist dies darauf hin, daß der Glaube an ihre Wahrheit in jener Zeit schon bedeutend erschüttert war, und daß nicht wenige sie ihrer eigentlichen Meinung nach für nicht viel mehr hielten, als für eine zweckmäßige und unentbehrliche politische Institution. Als solche war sie ja schon seit Jahrhunderten von der römischen Aristokratie thatsächlich behandelt und zu allen möglichen Staats- und Partheizwecken verwendet worden, und es ist dies überhaupt die Ansicht, in welche ein Glaube, wie der römische, naturgemäß zunächst umschlägt, sobald ihn die eindringende Aufklärung in's Schwanken gebracht hat: wenn die Religion nur als ein Mittel, um sich gewisse Vortheile von den Göttern zu verschaffen, geschätzt wird, so wird man kein Bedenken tragen, in demselben Maße, wie die Furcht vor diesen Göttern schwindet, sie als Mittel für rein menschliche Zwecke, als eine nützliche politische Einrichtung, zu betrachten und zu gebrauchen.

Mit Scävola finden wir ein Menschenalter später den **Marcus Terentius Varro** (115—25 v. Chr.) vollkommen

Gelehrte, den Rom hervorgebracht hat, bildet durch seine mühe-
vollen und tiefdringenden Untersuchungen die Quelle, aus der
alle Späteren ihre Kenntniß der altrömischen Religion zu schöpfen
pflegten; und waren es auch zunächst historisch-antiquarische For-
schungen, um die es sich hiebei handelte, so war doch auch der
allgemeine religions-philosophische Standpunkt eines so gefeier-
ten und vielbenützten Schriftstellers nothwendig von bedeutendem
Einfluß. Gerade in seiner Religionsansicht schloß sich aber
Varro ganz an die Stoiker an, während er bei anderen Punk-
ten allerdings mit seinem Lehrer Antiochus eine mittlere Stel-
lung zwischen ihnen und den Akademikern einnahm. Seinem
wahren Wesen nach ist Gott, wie er sagt[2]), nichts anderes, als
das Weltganze, und insbesondere die Seele und Vernunft des-
selben; auch die Theile der Welt können aber Götter genannt
werden, weil alles von den Ausflüssen jener göttlichen Seele
erfüllt ist, und ebenso kann die Vernunft des Einzelnen als sein
Genius bezeichnet werden. Diese Götter sind nun freilich von
den menschenähnlichen des Volksglaubens sehr verschieden; und
aus diesem Grunde belobte Varro nicht blos die alten Römer,
daß sie die Gottheit 170 Jahre lang ohne Bilder verehrt ha-
ben, indem er bemerkte, der Gottesdienst wäre reiner, wenn
es immer so gehalten worden wäre: sondern er unterschied auch
mit Scävola und den Stoikern sehr bestimmt zwischen der na-
türlichen Theologie der Philosophen, der mythischen der Dichter
und der bürgerlichen der Staaten. Die Erzählungen der Dich-
ter, sagt er, enthalten sehr vieles, was dem Wesen und der
Würde der Gottheit widerstreite, ja selbst unter den Menschen
nur bei den schlechtesten und verächtlichsten vorkomme. Reinere
Begriffe über die Gottheit seien nur bei den Philosophen zu
finden; aber manche von ihren Lehren seien freilich von der Art,
daß man sich damit nicht vor's Volk wagen könne. Zur öffent-
lichen oder bürgerlichen Religion tauge daher nur eine solche,

die zwischen beiden die Mitte halte, indem sie reiner sei, als die der Dichter, und volksthümlicher, als die der Philosophen. Diese öffentliche Religion betrachtete nun Varro als eine rein bürgerliche Einrichtung, und er verbarg nicht, daß er auch in der römischen Religion nicht mit allem einverstanden sei. Da sie jedoch einmal die Religion seines Volks war, hielt er es für seine Pflicht, seine Landsleute mit dem Glauben ihrer Väter bekannt zu machen, und dadurch, wie er hoffte, ihre Achtung vor demselben neu zu beleben[3]). Das Bindeglied aber zwischen seiner philosophischen Theologie und dem Volksglauben bildet auch für ihn die Allegorie, deren er sich in ächt stoischer Weise bediente, um Vorstellungen, welche er sich in ihrer eigentlichen Bedeutung nicht aneignen konnte, einen ihm zusagenden Sinn zu unterlegen. So deutete er z. B. von den drei capitolinischen Göttern Jupiter auf den Himmel, Juno auf die Erde, Minerva auf die Ideen; ein andermal jedoch wollte er alle männlichen Gottheiten dem Himmel, alle weiblichen der Erde zuweisen. Die Mythen von Saturn bezog er auf den Ackerbau: wenn er z. B. seine Kinder verschlingt, sollte dies andeuten, daß die Erde den Samen, der von ihr herstammt, wieder in sich aufnehme. Aehnliche Auslegungen scheinen sich in seiner Schrift viele gefunden zu haben; durch dieses unsichere Mittel konnte aber natürlich der Zwiespalt zwischen dem Glauben des Volkes und der Ueberzeugung des Philosophen kaum nothdürftig verdeckt werden.

Noch entschiedener spricht sich Seneca aus, den wir als den Hauptvertreter des römischen Stoicismus im ersten Jahrhundert nach Christus betrachten dürfen. Die Theologie dieses Philosophen ist so rein, in seinem Gottesbegriff treten die geistigen Eigenschaften der weltregierenden Weisheit und der wohlthuenden Güte so stark hervor, in seiner Auffassung der Religion legt er alles Gewicht so ausschließlich auf den sittlichen Willen und die fromme Gesinnung, daß man in älterer und

neuerer Zeit nicht selten gemeint hat, einen Standpunkt, der dem christlichen so nahe verwandt ist, könne er nur unter dem Einfluß der christlichen Lehre gewonnen haben. Daß nun die Mythen und die gottesdienstliche Uebung der römischen Religion mit diesen reineren Grundsätzen sich nicht vertrugen, lag am Tage; und Seneca war ein viel zu klarer und freier Kopf, um diesen Widerspruch sich nicht offen zu bekennen. An vielen Stellen seiner erhaltenen Werke hat er sich darüber geäußert, und seine Schrift über den Aberglauben, von der uns Augustin (C. D. 17, 10 ff.) Bruchstücke aufbewahrt hat, enthielt eine einschneidende Kritik des bestehenden Religionswesens, welche den öffentlichen Kultus so gut, wie die Fabeln der Dichter, schonungslos verurtheilte. Was denn das für Götter seien, fragt er, denen die alten Könige Heiligthümer gebaut haben, die Cloacina und der Tiberinus, und Pavor und Pallor, zwei von den schmählichsten menschlichen Affekten, und jener ganze Götterpöbel (ignobilis Deorum turba), den der Aberglaube im Lauf der Jahrhunderte zusammengebracht habe? Was sich ungereimteres denken lasse, als jene Erzählungen der Dichter, welche Jupiter alles unwürdige und schändliche, mit Einem Wort alles das zuschreiben, was den Menschen, wenn sie daran glaubten, die Scheu vor der Sünde benehmen müßte? Wie man dazu komme, die Götter mit einander zu verheirathen, und überdies noch Brüder mit Schwestern? und warum denn Jupiter jetzt keine Kinder mehr bekomme, wenn er deren früher so viele gehabt habe? ob er etwa sechszigjährig geworden sei, und sich auf das papische Gesetz verlasse? Zum höchsten Anstoß gereicht ferner dem Philosophen, wie schon manchem vor ihm, die Bilderverehrung. Die heiligen unsterblichen Götter, sagt er, verlegt man in geringe leblose Stoffe; man giebt ihnen die Gestalt von Menschen und Thieren, ja alle möglichen abenteuerlichen Gestalten; was man als ein Ungethüm verabscheuen würde, wenn es lebendig würde, das nennt man im todten Stein eine

Gottheit. Die Bilder betet man an, die Handwerker, die sie gemacht haben, schätzt man gering; über die Spielereien der Kinder lächelt man, während man sein Leben lang in den wichtigsten Angelegenheiten ähnliche Spielereien treibt. Und wie werden diese Götter verehrt! Mit Opfern und Schlächtereien, als ob die Gottheit am Blut unschuldiger Thiere eine Freude hätte, mit Selbstpeinigung und Selbstverstümmelung, mit den albernsten Komödien und den sinnlosesten Dienstleistungen. Wenn nur Einzelne solche Dinge thäten, würde man sie für verrückt halten; weil der Wahnsinn allgemein ist, gilt er für Frömmigkeit. Der wahre Gottesdienst besteht, wie Seneca zeigt, in etwas ganz anderem. „Man braucht nicht die Hände zum Himmel zu erheben, und dem Tempelhüter gute Worte zu geben, um beim Götterbild vorgelassen zu werden. Gott ist dir nahe, er ist um dich, er ist in dir. Nicht Tempel aus Stein thürme man ihm auf, sondern man weihe ihm das Heiligthum in der eigenen Brust. Nicht mit Lichteranzünden und Besuchen und Dienstleistungen, deren er nicht bedarf, nicht mit dem Blute der Opferthiere ehrt man ihn, sondern mit reiner Gesinnung und redlichem Wollen. Wer die Götter zu Freunden haben will, der muß an sie glauben, er muß sich würdige Vorstellungen von ihnen bilden, er muß sie durch Sittlichkeit ehren: Nachahmung der Gottheit ist der beste Gottesdienst“[4]). Von diesem Standpunkt aus konnte die Volksreligion für Seneca nicht einmal so viele Bedeutung haben, wie sie für Varro noch gehabt hatte, und so finden wir auch wirklich bei ihm kaum irgend eine Aeußerung, welche ein tieferes Interesse an derselben verriethe. Er selbst bemerkt wiederholt über römische Kultusgebräuche: der Weise werde sich ihnen unterziehen, weil es Gesetz und Sitte verlangen, nicht weil er glaube, daß sie an sich selbst nothwendig und der Gottheit angenehm seien; und eben dieses ist überhaupt seine Stellung zur römischen Religion. Er läßt sie sich gefallen, weil sie einmal besteht, aber er für

seine Person kann sie nicht blos entbehren, sondern er weiß sich auch nur theilweise in sie zu finden.

In Seneca hat die stoische Kritik des Volksglaubens ihren Höhepunkt erreicht. Was uns von den späteren römischen Stoikern bekannt ist, beweist uns, daß sie ihn eher zu stützen, als anzugreifen geneigt waren. So besitzen wir, wie bereits erwähnt wurde, von Seneca's jüngerem Zeitgenossen Cornutus eine Schrift, welche die stoische Mythendeutung mit der vollen Kritiklosigkeit und Pedanterie eines spekulativen Orthodoxen vor uns ausbreitet. Aber auch zwei bedeutendere Männer, die letzten Größen der stoischen Schule, Epiktet und Mark Aurel, machen der Volksreligion Zugeständnisse, die im Vergleich mit Seneca einen unverkennbaren Rückschritt bezeichnen; so rein auch im übrigen ihr eigener Gottesbegriff, so geläutert ihre warme und innige Frömmigkeit ist. In geringerem Maße ist dies bei Epiktet der Fall; aber doch findet er es sehr unrecht, das Dasein einer Demeter oder Persephone und anderer Volksgottheiten zu bestreiten: nicht allein, weil man die Wohlthaten dieser Götter (welche dem Stoiker ja nichts anderes, als die nährende Kraft der Erde bedeuten) täglich genieße, sondern auch, weil man durch ihre Bezweiflung manchem das einzige raube, was ihn von Unrecht und Sünde abhalte. Es ist dies der gleiche Nützlichkeitsgrund, den man auch in neuerer Zeit der Kritik so oft und so nachdrücklich als letzte Instanz entgegengehalten hat; es ist aber freilich ein Grund, der jeden religiösen, moralischen und intellektuellen Fortschritt verbieten müßte, da es schlechterdings keinen Irrthum oder Aberglauben giebt, welcher nicht irgend jemand unter Umständen zum Guten antreiben oder von etwas Schlechtem zurückhalten könnte. Eben dieser Grund war aber ohne Zweifel von Anfang an eine Haupttriebfeder der stoischen Orthodoxie gewesen. Bei Mark Aurel[5]) verbindet sich mit dieser Rücksicht auf andere das eigene religiöse Bedürfniß. Denn so wenig er von dem

abergläubischen Gaukelspiel hören will, welches in jener Zeit allenthalben von Zauberern, Geisterbeschwörern und ähnlichen Leuten getrieben wurde, so trostreich findet er doch den Glauben an außerordentliche Weissagungen der Gottheit durch Träume und Orakel; und wenn allerdings die stoischen Mythendeutungen, wie alle Spitzfindigkeiten der Schule, seinem praktischen Sinn ferne lagen, so war er dafür um so eifriger in allem, was zur Götterverehrung gehörte, und bei außerordentlichen Gefahren, die das römische Reich bedrohten, wußte er sich mit fremden und einheimischen Gottesdiensten, mit öffentlichen Gebeten und Processionen kaum genug zu thun. Wird doch aus der Zeit seines ersten Markmannenkrieges, neben vielen anderen Beweisen seines frommen Eifers, erzählt, es seien auf die Anordnung eines damals gefeierten religiösen Schwindlers, des Alexander von Abonoteichos, aus dem römischen Lager unter feierlichen Opfern zwei Löwen in die Donau getrieben worden, um in die Reihen der Feinde am jenseitigen Ufer Verderben zu tragen; diese Barbaren hatten dann aber freilich vor den heiligen Thieren so wenig Respekt, daß sie dieselben nur für eine Art ausländischer Hunde hielten und ohne Umstände todtschlugen[6]). Wenn dies, wie man annehmen muß, mit Vorwissen des Kaisers geschehen ist, so würde es beweisen, daß auch das Mißtrauen gegen fromme Gaukler, dessen er sich rühmt, nicht sehr fest gegründet war; und wenn man sich einmal mit den Stoikern darauf einließ, den Weissagungs-Aberglauben und ähnliche Dinge mit scheinbaren Vernunftgründen zu stützen, so ließ sich freilich nicht mehr sagen, wo auf diesem Gebiete die Grenze des Möglichen und Unmöglichen liege.

Neben der stoischen und epikureischen Schule übte die platonische auf die religiösen Ansichten der Römer, wie auf ihre ganze Geistesbildung, den meisten Einfluß aus. Dagegen hatte die peripatetische Lehre, so weit sie nicht mit dem damaligen eklektischen Platonismus zusammenfiel, in Rom keinen nennens-

werthen Erfolg. Noch vereinzelter scheint Cicero's Zeitgenosse Nigidius Figulus mit dem Pythagoreismus geblieben zu sein, der bei ihm mit mancherlei Aberglauben in Verbindung stand. Aber auch der Cynismus der Kaiserzeit, dessen Wortführer ihre Unabhängigkeit, nach dem Vorgang der alten Cyniker, unter anderem auch durch religiöse Freigeisterei zu zeigen pflegten, blieb in Rom immer eine ausländische Pflanze, und unter den Anhängern dieser Denkweise, die wir kennen, finden sich kaum ein oder zwei lateinische Namen. Nun hatte freilich die platonische Schule, als die Römer mit ihr bekannt wurden, schon verschiedene Wandlungen durchgemacht, die auch für ihr Verhältniß zur Religion von Wichtigkeit waren. Plato selbst hatte durch den reinen und geistigen Monotheismus, zu dem er als Philosoph sich bekannte, die Volksreligion und ihre Mythen nicht verdrängen wollen, weil er von ihrer Unentbehrlichkeit für die Masse der Menschen überzeugt war; aber er verlangte eine durchgreifende Reinigung derselben nach sittlichen Gesichtspunkten. Dieses reformatorischen Strebens vergaßen aber schon seine nächsten Nachfolger, die Männer der alten Akademie: wie sie den Platonismus überhaupt in's pythagoreische zurückbildeten, so schlossen sie sich auch nach Art der Pythagoreer mit unklarer Symbolik an die religiöse Ueberlieferung an. Dagegen verlangte die Skepsis, welcher sich die Akademie bald nach dem Anfang des dritten Jahrhunderts v. Chr. zuwandte, daß eine wissenschaftliche Ueberzeugung über das Dasein und das Wesen der Götter für unmöglich erklärt werde; und Karneades besonders, der scharfsinnigste dieser Skeptiker, dessen Wirksamkeit einen namhaften Theil des zweiten Jahrhunderts ausfüllt, zog diese Folgerung mit aller Schärfe, indem er nicht allein über die Volksvorstellungen, sondern auch über die theologischen Lehren der Philosophen und ihre Beweise für den Götterglauben eine vernichtende Kritik ergehen ließ. Aber als eine wahrscheinliche Vermuthung wollte auch er diesen Glauben stehen

lassen, und die bestehende Religion wollte er als solche nicht antasten. Noch weniger lag dies in der Absicht derer, welche bald nach dem Anfang des ersten vorchristlichen Jahrhunderts von der Skepsis des Karneades wieder auf den älteren Platonismus zurückgingen und mit demselben auch peripatetische, namentlich aber stoische Lehren in weitem Umfang verbanden, wie dies mit Entschiedenheit zuerst Antiochus aus Askalon, einer von Cicero's Lehrern, gethan hat. Die Stellung dieser Männer zur Religion war im ganzen die gleiche wie die eines Plato und der aufgeklärteren unter den Stoikern.

In Rom nun war man zuerst durch Karneades und seinen Schüler Klitomachus mit der neuakademischen Skepsis bekannt geworden; in der Folge hatte Philo von Larissa den Cicero und andere junge Römer in dieselbe eingeführt, doch nicht ohne sie erheblich zu mildern und zu beschränken. Wie ein römischer Anhänger dieser Männer sich zur Religion stellte, können wir aus den Aeußerungen abnehmen, welche Cicero in den Büchern von der Natur der Götter dem Pontifex Cotta in den Mund legt. Dieser Mann ist hier der Vertreter der neuakademischen Skepsis, und er bekämpft als solcher nicht allein die epikureische Theologie, sondern er hat auch alle jene Einwürfe vorzutragen, die ein Karneades den Stoikern, und mit ihnen dem Götterglauben überhaupt entgegengehalten hatte. Aber wie es auch heutzutage viele giebt, die zwar keine einzige feste Ueberzeugung haben, ebendeshalb aber jede zu bekennen bereit sind, so erklärt auch Cotta bei Cicero (I, 22. III, 2): die Ueberlieferungen der Vorfahren über die Götter und die Gebräuche der Staatsreligion werden an ihm stets einen eifrigen Vertheidiger finden, wenn er auch als Philosoph alle Behauptungen über das Dasein, die Natur und die Vorsehung der Götter in Anspruch nehmen müsse; und wir werden dies ihm und seinesgleichen nicht einmal als persönliche Gesinnungslosigkeit anrechnen dürfen, sondern es ist die ächtrömische Ansicht von der Sache: die Na-

über die Götter verhalten mag. Damit, meint der Römer, lasse sich doch nicht zum Ziel kommen, aber daß er wohl daran thue, die Götter in der hergebrachten Weise zu verehren, dies beweist ihm die Größe seines Staates, der sich, wie auch Cotta bemerkt, bei dieser Verehrung jederzeit sehr wohl befunden habe.

Nicht viel anders machten es aber, die Volksreligion betreffend, auch solche, die in ihrer philosophischen Theologie nicht bei den Zweifeln des Karneades stehen blieben, wie dies allem noch bei der Mehrzahl der römischen Akademiker seit Antiochus der Fall war. Wir sehen dies an demjenigen von den römischen Philosophen, welcher mehr, als irgend ein anderer, dazu beigetragen hat, daß seine Landsleute mit der griechischen Philosophie bekannt wurden, an Cicero. So beredt auch Cicero die Einwürfe ausführt, welche die Männer der neuen Akademie aller natürlichen und positiven Theologie entgegengehalten hatten, so wenig bezweifelt er selbst doch das Dasein Gottes und das Walten einer weisen und gütigen, auf das kleine wie auf das große sich erstreckenden Vorsehung. Der Glaube an die Gottheit ist dem Menschen, wie er sagt, von der Natur eingepflanzt, er wird von der ganzen uns umgebenden Welt gepredigt, er ist uns auch praktisch unentbehrlich, denn mit der Religion gingen Treue und Recht und alle Bande der menschlichen Gesellschaft zu Grunde. Dieser Glaube wird von ihm ferner im ganzen sehr rein gefaßt, wenn er sich auch allerdings mehr in der populären Form xenophontisch-sokratischer Reden, als in strengeren philosophischen Begriffen bewegt; und für die beste Gottesverehrung erklärt er den Gottesdienst eines reinen unverdorbenen Herzens. Ebendeshalb aber ist sein Zusammenhang mit dem Volksglauben ein ziemlich loser. Die Religion, sagt er (Divin. II, 72), dürfe allerdings nicht angetastet werden, denn theils werde der Weise die gottesdiestlichen Einrichtungen seiner Vorfahren aufrechthal-

ten, theils nöthige uns die Schönheit und Ordnung der Welt zur Anerkennung und Verehrung der Gottheit. Aber wenn auch eine vernünftige und mit einer richtigen Naturansicht vereinbare Frömmigkeit jede Förderung verdiene, so müsse dagegen der Aberglaube, der uns alle Gemüthsruhe raube, mit der Wurzel ausgerottet werden. Ob diese Forderungen sich mit einander vereinigen lassen, ob nicht die instituta majorum, die der Weise in Schutz nimmt, von Gebräuchen und Glaubensvorstellungen voll sind, welche er nur für Aberglauben erklären kann, wird nicht weiter untersucht; aber die Antwort auf diese Frage kann für uns nicht zweifelhaft sein. Nennt doch Cicero selbst a. a. O. als Auswüchse des Aberglaubens die Wahrsagerei, die Vorbedeutungen, die Opferschau, die Sühnung der Blitze u. s. w.; lauter Dinge, mit denen die ganze altrömische Religion stehen und fallen mußte; und nicht anders hätte er von seinem Standpunkt aus auch über die Opfer und über den ganzen Polytheismus und Anthropomorphismus des Volksglaubens urtheilen müssen. Ihm für seine Person würde es an seiner philosophischen Ueberzeugung genügen; was ihn an die Volksreligion bindet, ist nicht das religiöse, sondern nur das politische und nationale Interesse.

Alles zusammengenommen finden wir in Rom seit dem letzten Jahrhundert der Republik einen tiefen Zwiespalt zwischen den Lehren der Philosophen und dem altrömischen Glauben. Eine weitverbreitete und in der öffentlichen Meinung sehr einflußreiche Klasse von Philosophen greift diesen Glauben als den schädlichsten Wahn mit wissenschaftlichen Gründen wie mit den Waffen des Spottes auf's bitterste an; andere suchen ihm durch künstliche Umdeutung einen erträglichen Sinn zu unterlegen, oder sie rechtfertigen ihn wenigstens mit den Bedürfnissen des Staats und des Volkes; aber alle sind ihm innerlich entfremdet, und über viele von den eingreifendsten, für die bestehende Religion unentbehrlichsten Glaubensvorstellungen, Einrichtungen

und Gebräuche urtheilen die philosophischen und politischen Vertheidiger dieser Religion kaum weniger schneidend, als ihre erbittertsten Gegner. Was aber in dieser Beziehung in den Schulen der Philosophen gelehrt wurde, das war bald die Ueberzeugung aller Gebildeten; denn die Philosophen waren es, bei denen seit dem Eindringen des Hellenismus auch die Römer alle wissenschaftliche Bildung zu suchen pflegten. Stand nun so der geistige Kern der Nation dem Glauben seiner Väter Jahrhunderte lang feindselig oder gleichgültig gegenüber, so begreift es sich, daß dieser Glaube auch über die unteren Volksklassen seine Herrschaft immer mehr verlor, und daß er nicht die Macht hatte, den massenhaft eindringenden fremden Elementen einen nachhaltigen Widerstand zu leisten. Diese selbst aber waren zwiefacher Art. Einerseits erfüllte sich Rom in steigendem Maße mit polytheistischen Kultus- und Glaubensformen, die aus allen Theilen des weiten Reiches, vorzugsweise jedoch aus dem Orient, einströmten; und durch diese Vermischung der verschiedenartigsten Götter und Götterdienste wurde nicht allein die römische Religion immer mehr ihres nationalen Charakters entkleidet, sondern der Götterglaube überhaupt verlor seine Bestimmtheit, die einzelnen Götter, fremde wie einheimische, flossen in einander, und es entstand jenes wüste Gewirre von Glauben und Aberglauben jeder Art, welches weder dem religiösen Gefühl und Bedürfniß noch dem verständigen Denken irgend einen Halt darbot. Andererseits hob sich aber aus diesem Chaos immer siegreicher der monotheistische Glaube, welcher als volksthümlich religiöser gleichfalls aus dem Orient kam; und wenn er schon in seiner jüdisch-nationalen Beschränkung selbst unter den Römern Fortschritte machte, über die noch im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung lebhaft geklagt wird, so konnte sein schließlicher Sieg nicht ausbleiben, nachdem er sich im Christenthum von jener Schranke befreit, sich zur Universalität einer Weltreligion erweitert, sich mit einem tieferen sittlichen Gehalte,

